راهنمای جامع

Primavera P6 v8.3

ترجمه و تالیف: نادر خرمی راد، PMP

مقدمه مترجم

کتابی که پیش رو دارید نسخه به‌روزرسانی شده کتابی است که سال ۱۳۸۸ برای نسخه ششم نرم‌افزار Primavera P6 تهیه شده بود. کتاب گفته شده برگردانی آزاد از راهنمای Oracle برای این نرم‌افزار بود که مطالبی نیز برای تکمیل به آن افزوده شده بود.

این کتاب ماهیت مرجع دارد، نه خودآموز؛ در نتیجه روندی برنامه‌ریزی شده برای یادگیری مخاطب و مثال‌هایی یکپارچه و پیوسته ارائه نمی‌کند، بلکه سعی می‌کند تمام جنبه‌های نرم‌افزار را با تفصیلی که برای یک کتاب مقدور است مطرح کند. در صورتی که نیاز به خودآموز دارید باید به کتاب‌های دیگری که با چنین رویکردی تالیف شده‌اند مراجعه کنید، که آن‌ها هم در حال حاضر محدود به کتاب‌های بسیار مقدماتی می‌شوند و مهارت‌های پیشرفته را پوشش نمی‌دهند. اگر نیاز به اطلاعات تفصیلی‌تر در خصوص برخی قابلیت‌های نرم‌افزار دارید باید به مقاله‌هایی که از طریق اینترنت قابل دسترسی هستند مراجعه کنید.

در هر حال در نظر داشته باشید که مهارت شما در P6 صرفا با دقت نظر در قابلیت‌هایی که در کار نیاز دارید و بهبود دادن روش‌ها در حین کار امکان‌پذیر است، نه با مطالعه منبعی بسیار تفصیلی و بعد از آن تلاش برای به کار گیری آن در پروژه‌ها. از طرف دیگر، فراموش نکنید که قسمت عمده‌ای از مهارت برنامه‌ریزی پروژه مستقل از نرم‌افزار است و باید در کنار افزایش مهارت‌هایتان در نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی پروژه به اصول و مفاهیم نیز مسلط شوید. در این خصوص پیشنهاد می‌کنم که به کتاب *قواعد زمان‌بندی پروژه*، تالیف نگارنده این خطوط که از سوی انتشارات دیباگران تهران چاپ شده است مراجعه کنید و در ادامه مهارت‌های خود را با یادگیری استانداردها و آیین‌نامه‌های مربوط به زمان‌بندی و سایر حوزه‌های برنامه‌ریزی بیش از پیش افزایش دهید.

با آرزوی موفقیت

نادر خرمی راد
info@khorramirad.com

بخش ۱ – مرور برنامه و بررسی تنظیم‌ها

فصل ۱ – مرور نرم‌افزار

در این فصل نرم‌افزار را به طور خلاصه مرور خواهیم کرد. اجرای برنامه، آشنایی با محیط نرم‌افزار، باز کردن برنامه‌ها، استفاده از ویزاردها جانمایی‌ها (layouts) از موضوعات این فصل هستند.

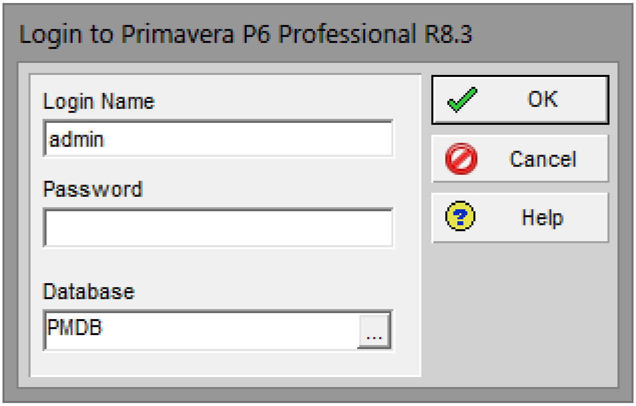
نصب نرم‌افزار

برای در اختیار داشتن آخرین نسخه نرم‌افزار به edelivery.oracle.com مراجعه کنید، یک حساب کاربری رایگان برای خود بسازید و نرم‌افزار را انتخاب و دانلود کنید. نسخه‌ای از نرم‌افزار که به این ترتیب دریافت می‌کنید برای ارزیابی نرم‌افزار پیش از خرید است، ولی تمام قابلیت‌ها را دارد و محدودیتی برای شما ایجاد نمی‌کند. انتظار می‌رود که در صورتی که قصد دارید از آن در پروژه‌های خود استفاده کنید نسخه تجاری را خریداری کنید.

مراحل نصب نرم‌افزار در این کتاب توضیح داده نمی‌شود؛ برای کسب اطلاعات در این مورد، به راهنمایی که مانند نرم‌افزار قابل دانلود است مراجعه کنید. توجه داشته باشید که اگر قصد دارید از نرم‌افزار به صورت غیر شبکه‌ای استفاده کنید، باید در مراحل اولیه نصب گزینه Stand-Alone را انتخاب کنید.

اجرای نرم‌افزار

برای اجرای نرم‌افزار P6 Professional R8.3 را از منوی Start ویندوز اجرا کنید. با این کار نرم‌افزار اجرا شده، کادر محاوره Login باز خواهد شد (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱.: کادر محاوره Login که در زمان اجرای Project Management باز می‌شود

پریماورا نرم‌افزاری مبتنی بر بانک اطلاعاتی است و به همین خاطر باید پیش از آغاز کار، در بانک اطلاعاتی Login کنید. در ادامه خواهید دید که اطلاعات پروژه‌ها بر خلاف نرم‌افزارهای معمول، در فایل ذخیره نمی‌شوند، بلکه در یک بانک اطلاعاتی متمرکز که در زمان Login وارد آن شده‌اید ذخیره خواهند شد.

در این صفحه باید کد کاربری (Login Name)، کلمه عبور (Password) و بانک اطلاعاتی (Database) را انتخاب کنید. این تنظیم‌ها در زمان نصب نرم‌افزار مشخص می‌شوند. اگر قصد دارید که از پریماورا به طور غیر شبکه‌ای استفاده کنید و در عین حال در زمان نصب گزینه Stand-Alone را انتخاب نکرده‌اید، امکان لاگین کردن در این مرحله وجود نخواهد داشت.

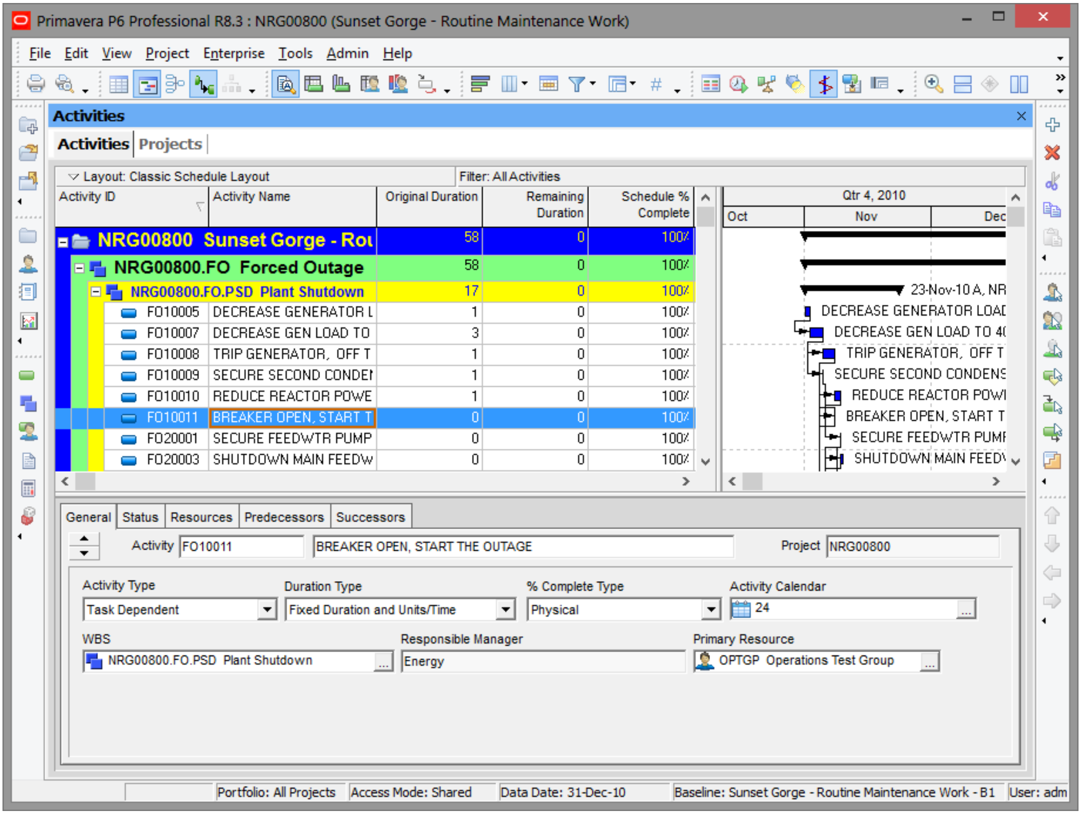


کلمه‌های عبور پریماورا به بزرگی و کوچکی حروف حساس هستند. اگر در وارد کردن کلمه عبور دچار مشکل شدید، وضعیت کلید Caps Lock صفحه کلید را کنترل کنید.

حداکثر طول کدهای کاربری و کلمه‌های عبور، ۲۰ حرف است.

پس از لاگین کردن وارد صفحه اصلی نرم‌افزار خواهید شد (شکل ۲-۱).

همراه نرم‌افزار مجموعه‌ای از برنامه‌های زمان‌بندی نمونه وجود دارد. در زمان نصب نرم‌افزار در مورد بارگزاری کردن یا نکردن این مجموعه از شما سوال می‌شود و اگر پاسخ مثبت داده باشید، هم‌اکنون در صفحه اصلی نمایش داده می‌شوند. اگر برنامه زمان‌بندی‌های نمونه را نصب نکرده باشید صفحه اصلی شما بعد از اولین لاگین خالی خواهد بود.

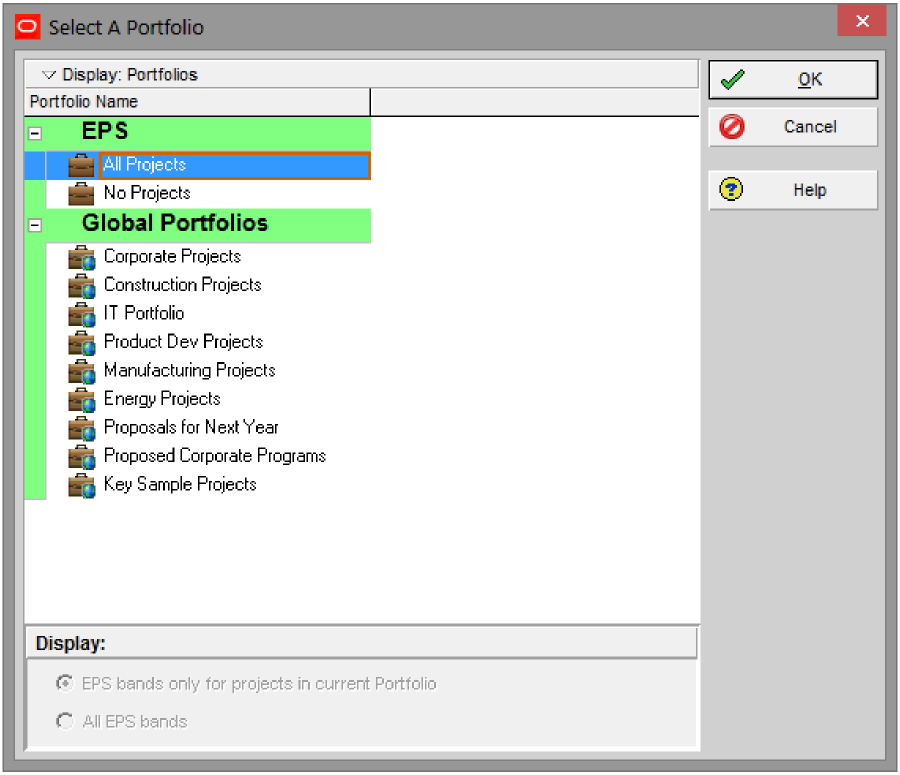


شکل ۲-۱: صفحه اصلی نرم‌افزار

انتخاب پرتفولیو

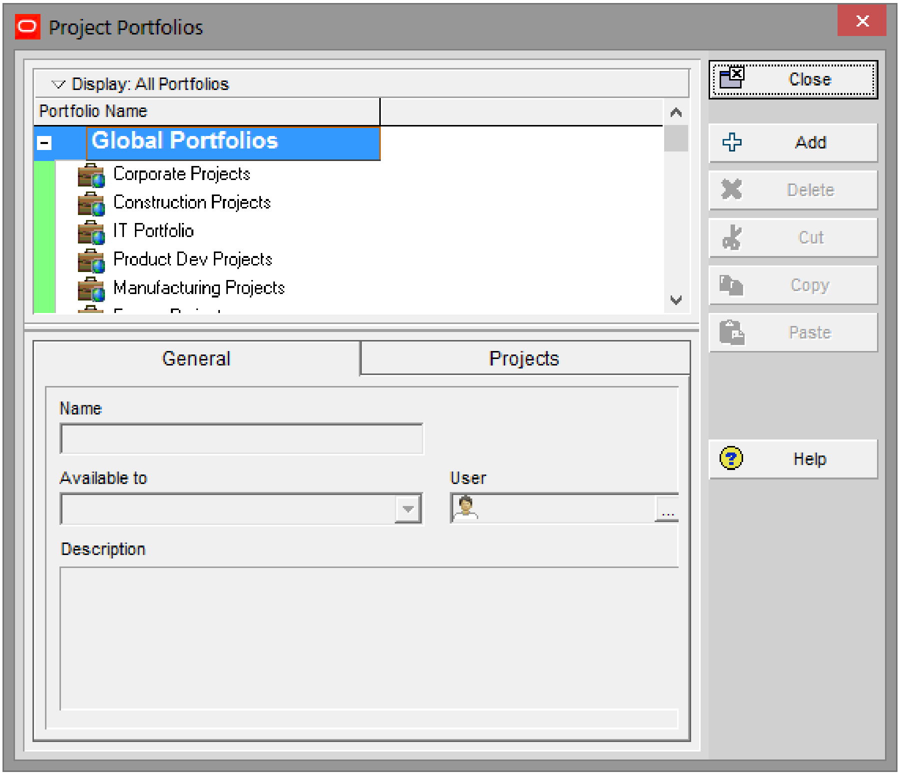
منظور از پرتفولیو (portfolio)، مجموعه‌ای از پروژه‌ها است. به مجموعه‌ای از پروژه‌ها که برای رسیدن به هدفی خاص اجرا می‌شوند، طرح (program) گفته می‌شود؛ هر طرح مانند یک پروژه بزرگ است. به مجموعه‌ای از پروژه‌ها، طرح‌ها و کارها که برای رسیدن به هدفی استراتژیک انجام می‌شوند پرتفولیو گفته می‌شود. قابلیت مدیریت پرتفولیوی پریماورا هم برای مدیریت طرح‌ها و هم برای مدیریت پرتفولیوها کاربرد دارد.

هر پرتفولیو می‌تواند تعداد نامحدودی پروژه داشته باشد. برای انتخاب پرتفولیو، File| Select Project Portfolio را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۳-۱ باز شود.



شکل ۳-۱: کادر محاوره انتخاب پرتفولیو

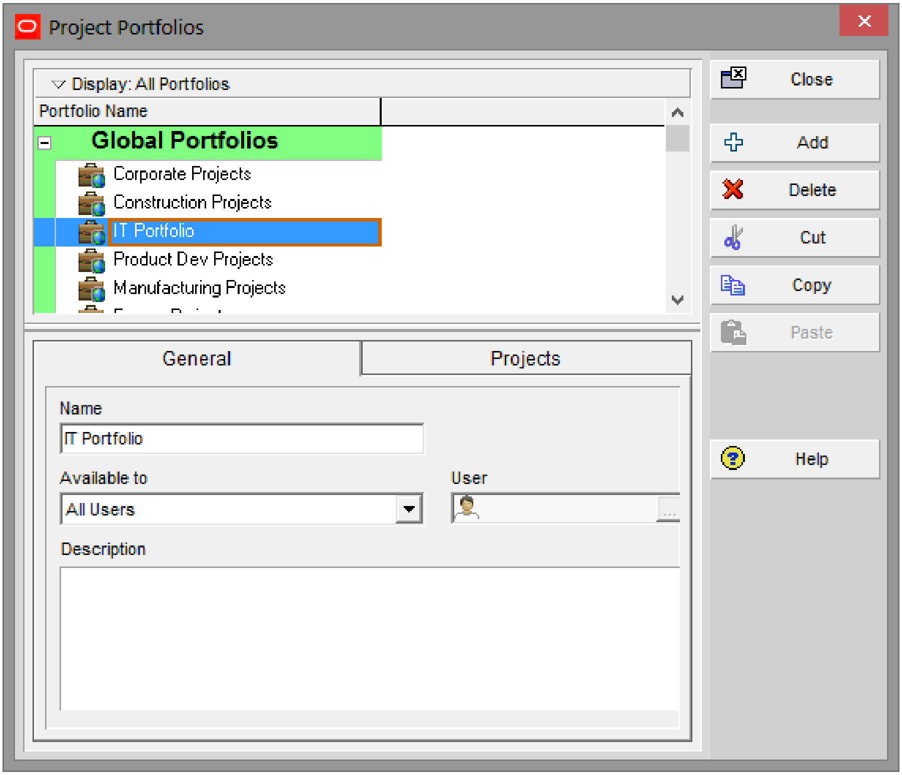
برای مدیریت پرتفولیوها، Enterprise| Project Portfolios را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۴-۱ باز شود.



شکل ۴-۱: کادر محاوره مدیریت پرتفولیوها

قسمت بالای کادر محاوره، پورتفولیوهای موجود را نشان می‌دهد. در قسمت پایین کادر محاوره دو زبانه وجود دارد که اطلاعات مربوط به پورتفولیویی که در قسمت بالا انتخاب شده است را نشان می‌دهد.

روی یکی از پورتفولیوها کلیک کنید تا اطلاعات آن در قسمت پایین پنجره نمایش داده شود (شکل ۵-۱).



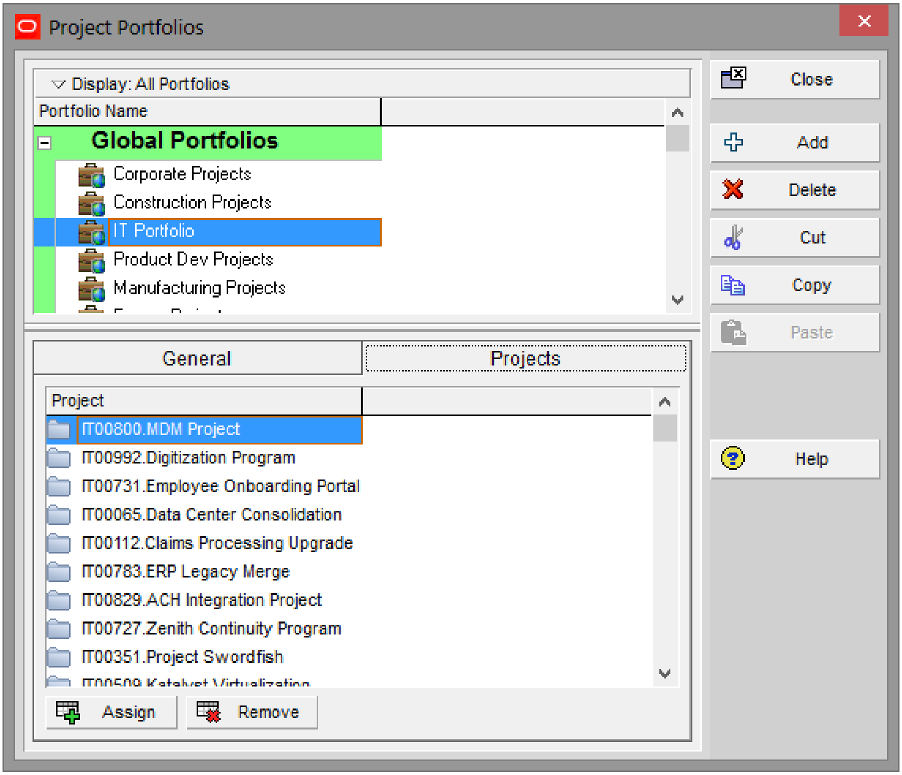
شکل ۵-۱: نمایش اطلاعات یک پورتفولیو

کادر Name نام پورتفولیو که در لیست بالای صفحه نیز دیده می‌شود را نمایش می‌دهد. این کادر قابل ویرایش است، یعنی می‌توانید روی آن کلیک کرده، عبارت دیگری به عنوان نام پورتفولیو وارد کنید.

قسمت Available to و User دسترسی پورتفولیو را مشخص می‌کند. اگر گزینه All Users انتخاب شده باشد، تمام کاربران به پورتفولیو دسترسی خواهند داشت. ممکن است به جای آن کاربر خاصی مشخص شده باشد و

در این صورت سایر کاربران به آن دسترسی نخواهند داشت. قسمت Description اختیاری است و می‌توانید توضیحی در مورد پورتفولیو در آن وارد کنید.

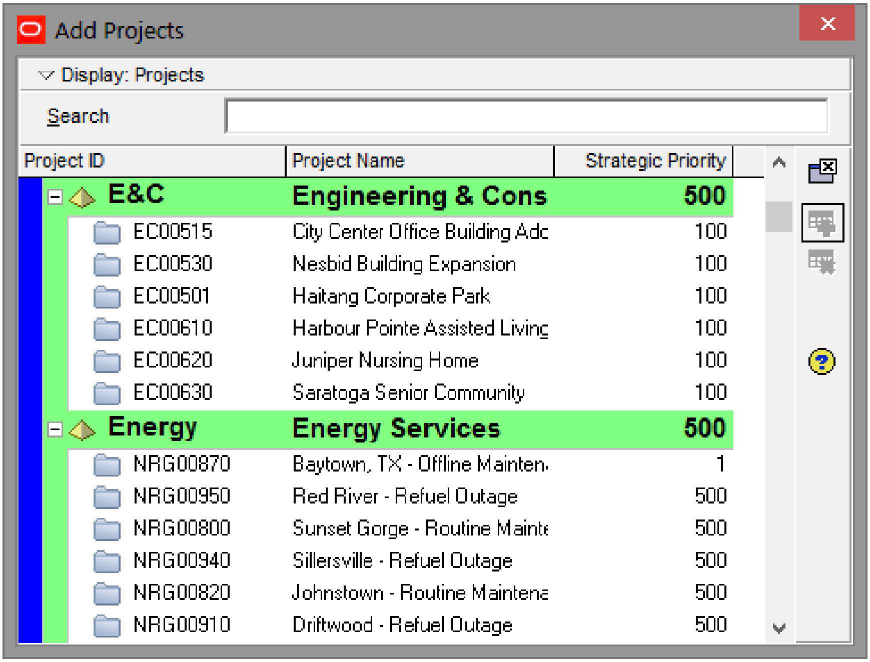
برای مرور سایر اطلاعات پورتفولیو، روی زبانه Projects کلیک کنید تا باز شود. شکل ۶-۱ زبانه گفته شده را نشان می‌دهد.



شکل ۶-۱: محتوای زبانه Projects

در این زبانه لیست پروژه‌هایی که در این پورتفولیو قرار دارند نمایش داده شده است. آیکون پروژه‌هایی که در زمان نمایش کادر محاوره بسته هستند و آیکون پروژه‌هایی که باز هستند را مشخص می‌کند. این علامت‌ها در قسمت‌های دیگر نرم‌افزار نیز به کار می‌روند.

برای حذف پروژه از پرتفولیو، آن را در لیست زبانه Projects انتخاب کرده، روی دکمه Remove کلیک کنید. می‌توانید روی دکمه Assign کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۷-۱ جهت اضافه کردن پروژه به پرتفولیو باز شود.



شکل ۷-۱: کادر محاوره انتخاب پروژه

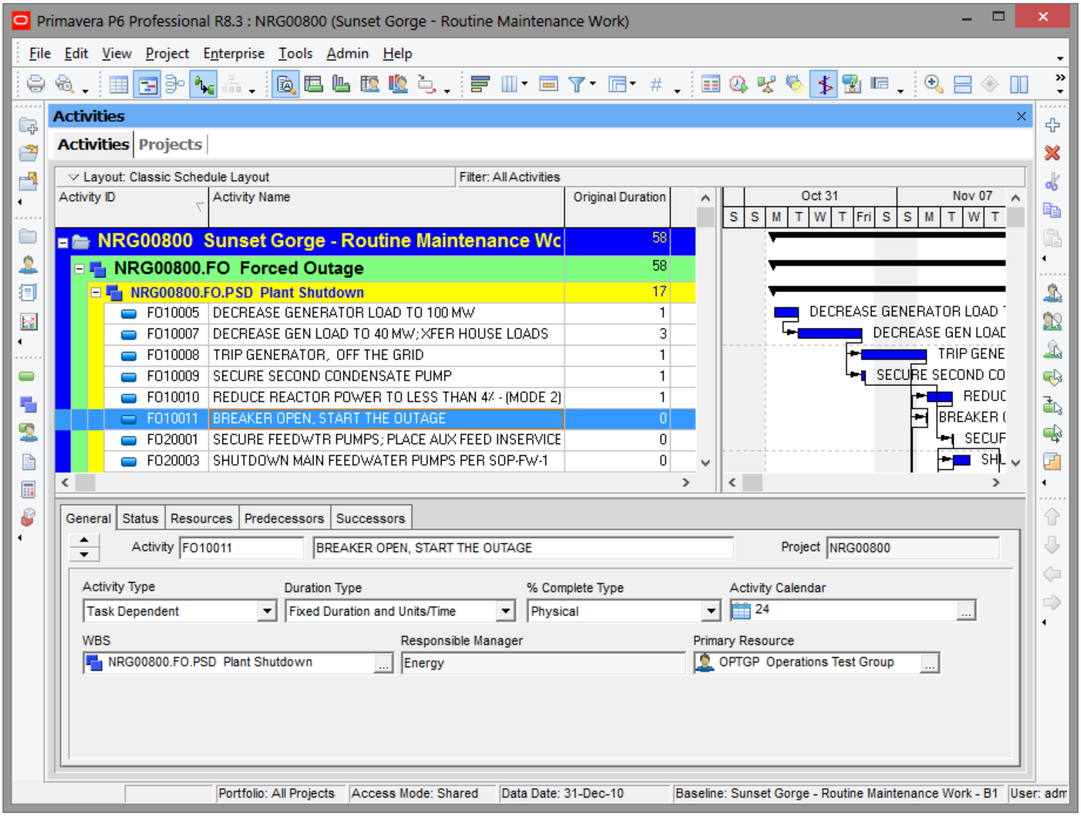
این کادر محاوره پروژه‌ها را در قالب EPS (مخفف Enterprise Project Structure، ساختار سازمانی پروژه) که بعدا بررسی خواهد شد نشان می‌دهد. پروژه مورد نظر خود را انتخاب کرده، روی دکمه که سمت راست پنجره قرار دارد کلیک کنید تا به پرتفولیو اضافه شود.



وقتی پروژه‌ای را از داخل پرتفولیو حذف می‌کنید، تنها عضویت آن در پرتفولیو از بین می‌رود و این کار باعث پاک شدن پروژه نخواهد شد.

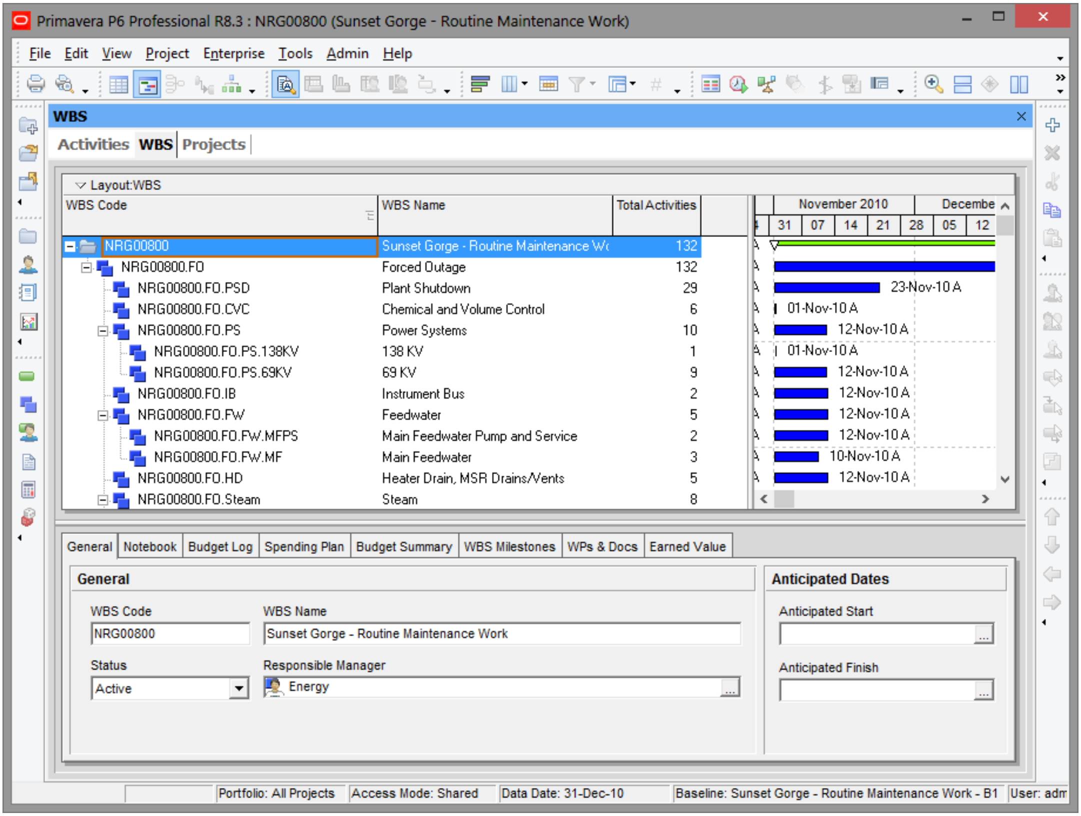
محیط نرم‌افزار

سمت چپ پنجره نرم‌افزار تعدادی آیکن در نواری عمودی قرار دارند. این آیکون‌ها برای دسترسی به تعدادی از پرکاربردترین دستورهای نرم‌افزار هستند. به عنوان مثال اگر روی دکمه کلیک کنید، نمای Activities باز می‌شود و فعالیت‌های پروژه و زمان‌بندی آن‌ها را نشان می‌دهد (شکل ۸-۱).



شکل ۸-۱: نمای Activites

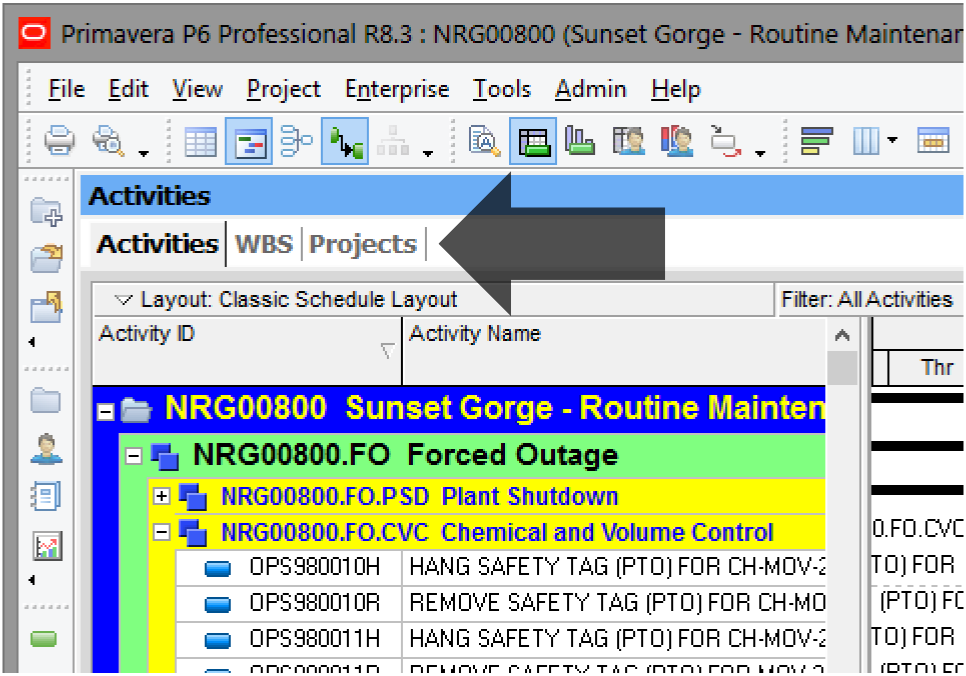
اگر روی آیکن کلیک کنید، نمای ساختار شکست کار نمایش داده می‌شود (شکل ۹-۱).



شکل ۹-۱: نمای ساختار شکست کار

البته ساختار شکست کار در نمای فعالیت‌ها نیز دیده می‌شود، ولی در آن نما فقط می‌توانید اطلاعات فعالیت‌ها را ویرایش کنید. اگر قصد دارید اطلاعات عناصر ساختار شکست کار را ویرایش کنید باید به نمای ساختار شکست کار مراجعه کنید.

وقتی نماهای مختلف را باز می‌کند، زبانه‌هایی افقی برای آن‌ها در صفحه ساخته می‌شود و بعد از آن می‌توانید برای مراجعه دوباره به آن نما از زبانه‌ها نیز استفاده کنید. به عنوان مثال شکل ۱۰-۱ پنجره برنامه را در حالتی نمایش می‌دهد که سه نمای Activities، WBS و Project قبلا باز شده‌اند و زبانه‌های آن‌ها ساخته شده‌اند.



شکل ۱۰-۱: ساخته شدن زبانه‌های نماهای بازدید شده در پنجره

به همین ترتیب با کمک آیکن‌های سمت چپ صفحه به راحتی می‌توانید نماهای مختلف را باز کنید. در ادامه کتاب با انواع نماها و قابلیت‌هایی که در هریک از آن‌ها وجود دارد آشنا خواهیم شد.

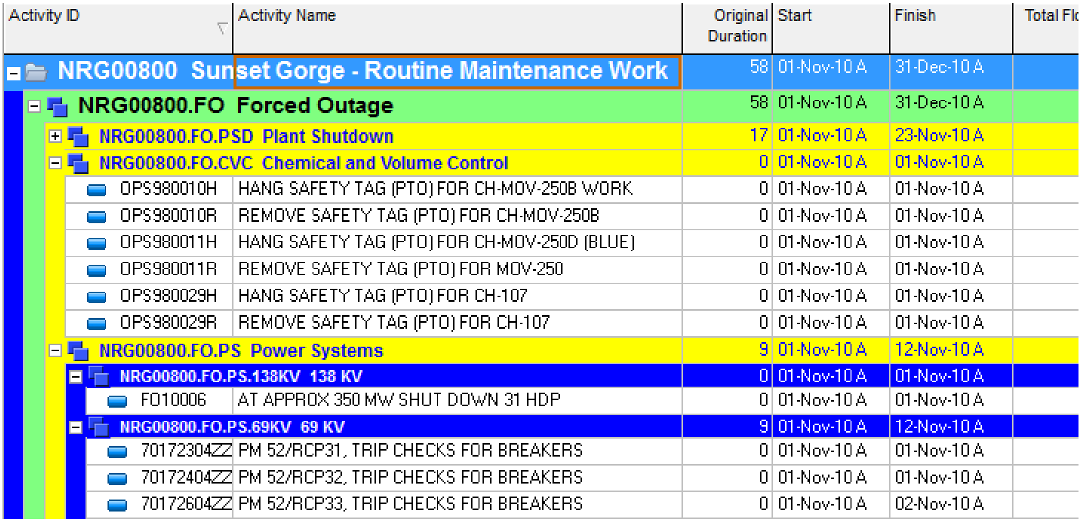
جانمایی

منظور از جانمایی، ترکیبی از شیوه‌های مختلف نمایش اطلاعات است. هر شیوه نمایشی با قالب‌بندی‌ها، انتخاب نوع اطلاعات و نحوه نمایش خاص خود، در شرایطی کاربرد دارد. وقتی یکی از جانمایی‌ها را تغییر داده باشید و بخواهید آن را ببندید، برنامه به شما پیغامی می‌دهد و پیشنهاد می‌کند که جانمایی را ذخیره کنید. در این حالت می‌توانید نامی برای جانمایی وارد کنید تا با آن نام ذخیره شده، در آینده قابل استفاده باشد.

در نمای فعالیت‌ها دو بخش بالا و پایی وجود دارد که عناصر هرکدام را می‌توانید جداگانه انتخاب کنید. برای این کار باید به View| Show On Top یا View| Show On Bottom مراجعه کنید و عنصر مورد نظر خود را انتخاب کنید.

برخی عناصر که در جانمایی‌های نمای فعالیت‌ها وجود دارند از این قرارند:

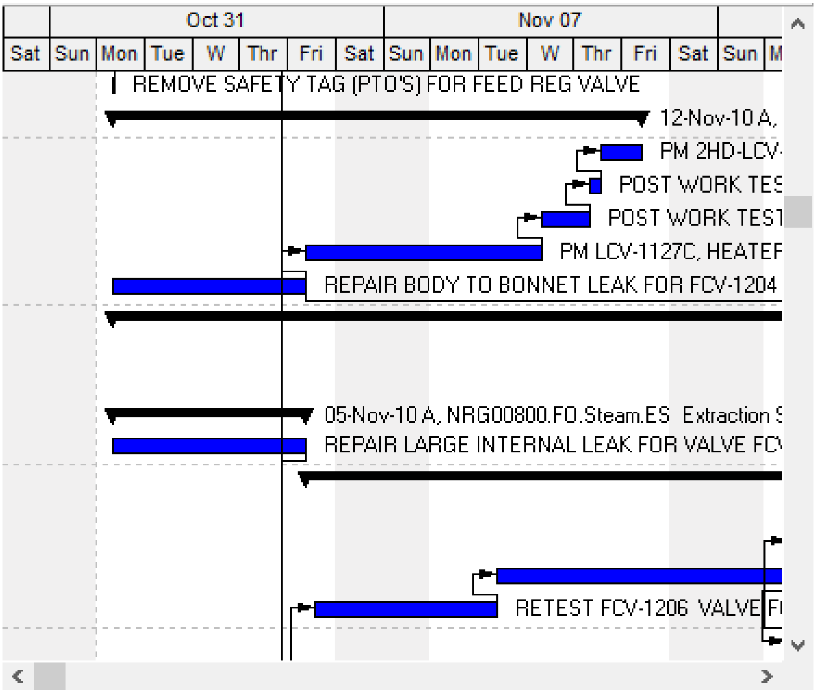
- Activity Table –جدول فعالیت‌ها ظاهری مانند صفحه‌گسترده‌هایی شبیه Excel دارد، هرچند که قابلیت‌های عملیاتی و ویرایشی آن به مراتب کمتر از صفحه‌گسترده‌هاست. می‌توانید ستون‌هایی که در جدول نمایش داده می‌شوند را کم و زیاد کنید و اطلاعات داخل آن را فیلتر، مرتب‌سازی یا گروه‌بندی کنید تا دسترسی به اطلاعات مورد نیازتان راحت‌تر شود. قالب‌بندی نمایشی اطلاعات (نوع و اندازه فونت) نیز قابل ویرایش است. این عنصر می‌تواند در قسمت بالا یا پایین نما نشان داده شود (شکل ۱۱-۱).



Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	Total Fl
NRG00800	Sunset Gorge - Routine Maintenance Work	58	01-Nov-10 A	31-Dec-10 A	
NRG00800.FO	Forced Outage	58	01-Nov-10 A	31-Dec-10 A	
NRG00800.FO.PSD	Plant Shutdown	17	01-Nov-10 A	23-Nov-10 A	
NRG00800.FO.CVC	Chemical and Volume Control	0	01-Nov-10 A	01-Nov-10 A	
OPS980010H	HANG SAFETY TAG (PTO) FOR CH-MOV-250B WORK	0	01-Nov-10 A	01-Nov-10 A	
OPS980010R	REMOVE SAFETY TAG (PTO) FOR CH-MOV-250B	0	01-Nov-10 A	01-Nov-10 A	
OPS980011H	HANG SAFETY TAG (PTO) FOR CH-MOV-250D (BLUE)	0	01-Nov-10 A	01-Nov-10 A	
OPS980011R	REMOVE SAFETY TAG (PTO) FOR MOV-250	0	01-Nov-10 A	01-Nov-10 A	
OPS980029H	HANG SAFETY TAG (PTO) FOR CH-107	0	01-Nov-10 A	01-Nov-10 A	
OPS980029R	REMOVE SAFETY TAG (PTO) FOR CH-107	0	01-Nov-10 A	01-Nov-10 A	
NRG00800.FO.PS	Power Systems	9	01-Nov-10 A	12-Nov-10 A	
NRG00800.FO.PS.138KV	138 KV	0	01-Nov-10 A	01-Nov-10 A	
FO10006	AT APPROX 350 MW SHUT DOWN 31 HDP	0	01-Nov-10 A	01-Nov-10 A	
NRG00800.FO.PS.69KV	69 KV	9	01-Nov-10 A	12-Nov-10 A	
70172304ZZ	PM 52/RCP31, TRIP CHECKS FOR BREAKERS	0	01-Nov-10 A	01-Nov-10 A	
70172404ZZ	PM 52/RCP32, TRIP CHECKS FOR BREAKERS	0	01-Nov-10 A	01-Nov-10 A	
70172604ZZ	PM 52/RCP33, TRIP CHECKS FOR BREAKERS	0	01-Nov-10 A	02-Nov-10 A	

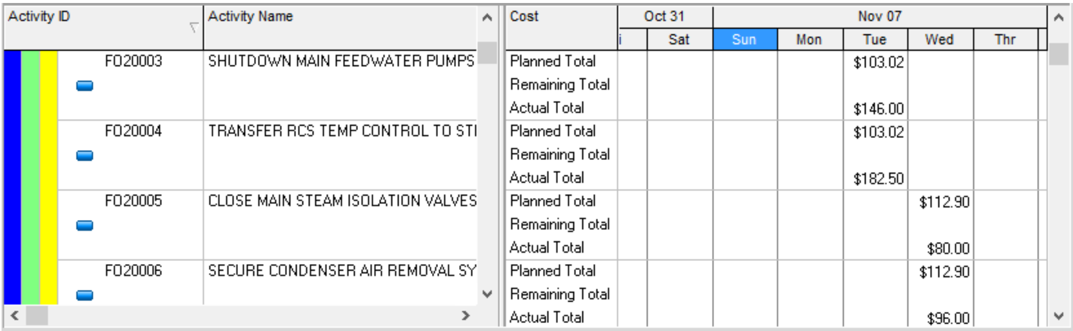
شکل ۱۱-۱: جدول فعالیت‌ها

- Gantt Chart –نمودار گانت اطلاعات فعالیت‌ها را به صورت تصویری نشان می‌دهد و معمولا از آن در کنار جدول فعالیت‌ها استفاده می‌کنند. قالب‌بندی عناصر نمودار و اطلاعاتی که در آن نمایش داده می‌شود قابل ویرایش است و فعالیت‌هایی که مبنای تنظیم نمودار هستند نیز می‌توانند فیلتر، مرتب‌سازی یا گروه‌بندی شوند. این عنصر می‌تواند در قسمت بالا یا پایین نما نشان داده شود (شکل ۱۲-۱).



شکل ۱۲-۱: نمودار گانت

- Activity Usage Spreadsheet – اطلاعاتی مانند هزینه و ارزش کسب شده فعالیت‌ها و عناصر WBS را در طول زمان نشان می‌دهد. به این‌گونه اطلاعات، اطلاعات زمان‌مند (timephased) خواهیم گفت. می‌توانید این نوع اطلاعات را به نرم‌افزاری مانند Excel منتقل کرده، انواع نمودارها را ترسیم کنید. البته قابلیت‌های محدودی برای ترسیم نمودار در داخل پریماورا نیز وجود دارد. این عنصر می‌تواند در قسمت بالا یا پایین نما نشان داده شود (شکل ۱۳-۱).



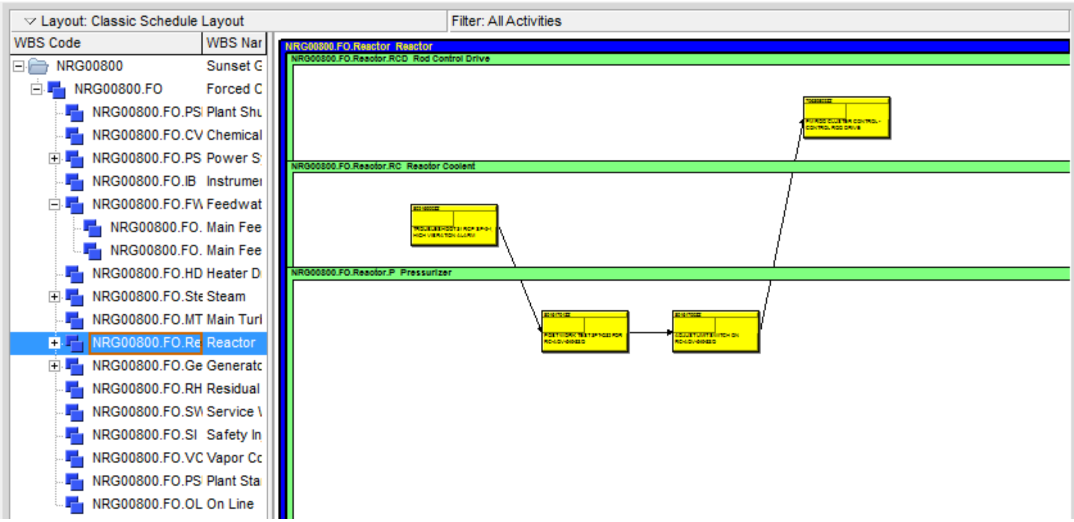
Activity ID	Activity Name	Cost	Oct 31 (i)	Sat	Nov 07 Sun	Mon	Tue	Wed	Thr
F020003	SHUTDOWN MAIN FEEDWATER PUMPS	Planned Total					$103.02		
		Remaining Total							
		Actual Total					$146.00		
F020004	TRANSFER RCS TEMP CONTROL TO STI	Planned Total					$103.02		
		Remaining Total							
		Actual Total					$182.50		
F020005	CLOSE MAIN STEAM ISOLATION VALVES	Planned Total						$112.90	
		Remaining Total							
		Actual Total						$80.00	
F020006	SECURE CONDENSER AIR REMOVAL SY	Planned Total						$112.90	
		Remaining Total							
		Actual Total						$96.00	

شکل ۱۳-۱: نمونه‌ای از Activity Usage Spreadsheet

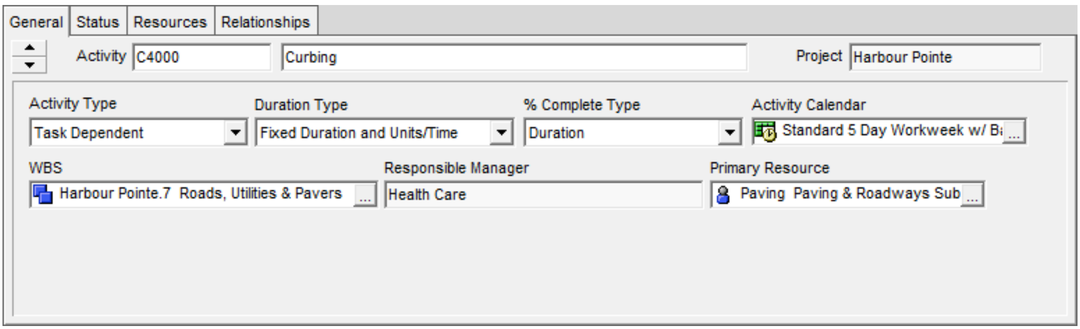
- Activity Network – این عنصر را "شبکه فعالیت‌ها" می‌نامیم. شبکه فعالیت‌ها رابطه بین فعالیت‌ها را به خوبی نمایش می‌دهد، ولی اگر تعداد فعالیت‌ها زیاد باشد، بیننده را دچار مشکل می‌کند. اطلاعاتی که در این نما قابل نمایش هستند و قالب‌بندی نمایشی آن‌ها قابل تنظیم است. علاوه بر آن می‌توان فعالیت‌ها را دسته‌بندی و فیلتر نیز کرد. این عنصر تنها در قسمت بالای نما نشان داده می‌شود (شکل ۱۴-۱).

- Activity Details – این عنصر بسیاری از اطلاعات فعالیت‌هایی که در جدول یا شبکه فعالیت‌ها انتخاب شده باشد را نمایش می‌دهد. با استفاده از این عنصر می‌توانید اطلاعات فعالیت‌ها را ببینید و در صورت نیاز ویرایش کنید. این عنصر تنها در قسمت پایین نما نشان داده می‌شود (شکل ۱۵-۱).

- Resource Usage Spreadsheet – این عنصر مانند Task Usage Spreadsheet است، با این تفاوت که به جای فعالیت‌ها، اطلاعات منابع را به طور زمان‌مند نشان می‌دهد.



شکل ۱-۱۴: نمایی از شبکه فعالیت‌ها



شکل ۱-۱۵: نمایی از Activity Details

- Activity Usage Profile – اطلاعات زمان‌مندی مانند هزینه فعالیت‌ها را در قالب نمودار میله‌ای نشان می‌دهد. قالب‌بندی نمایشی آن قابل تنظیم است و می‌توانید فعالیت‌های آن را فیلتر نیز بکنید. این عنصر تنها در قسمت پایین نما نشان داده می‌شود.

- Resource Usage Profile – این عنصر مانند Activity Usage Profile است، با این تفاوت که به جای فعالیت‌ها، به منابع مربوط می‌شود.

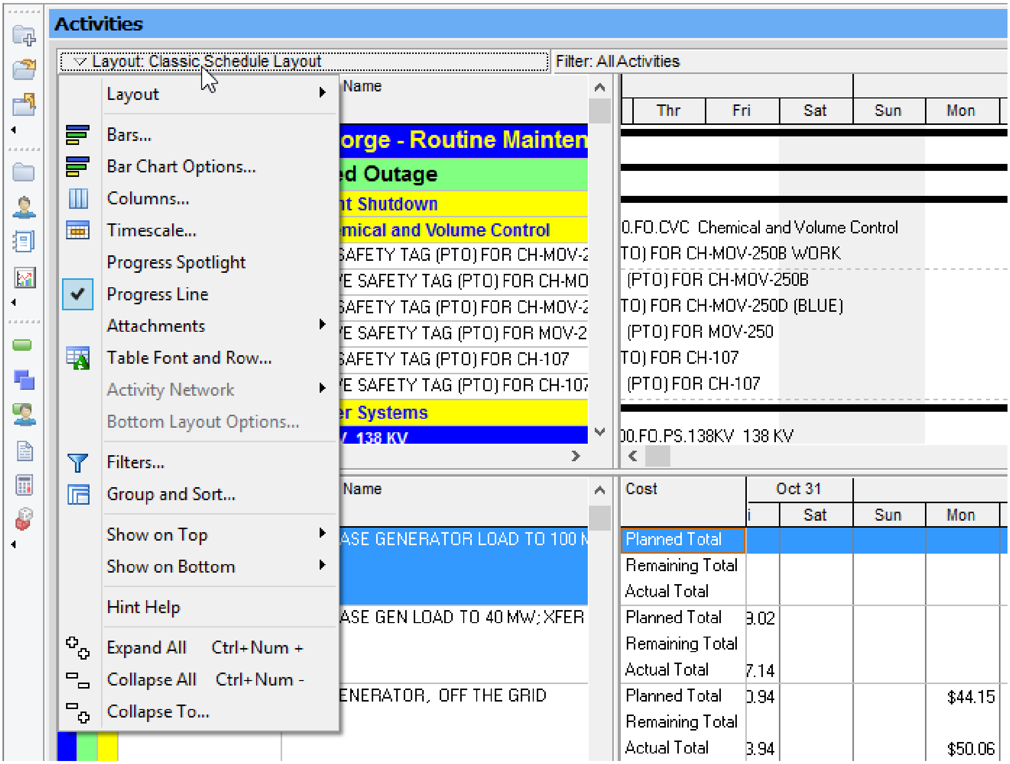
- Trace Logic– رابطه فعالیتی که در جدول یا شبکه فعالیت‌ها انتخاب شده باشد را به صورت گرافیکی نشان می‌دهد. این عنصر تنها در قسمت پایین نما نشان داده می‌شود.

اختصاصی‌سازی نماها

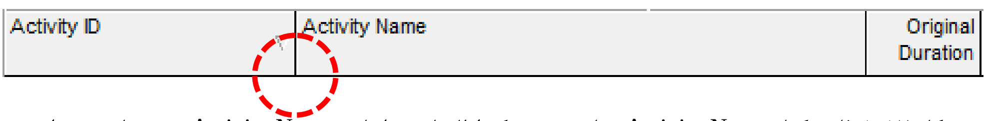
بسیاری از عناصر نمایشی که در نمای اصلی و کادرهای محاوره‌ای قرار دارند، نواری برای تعیین جانمایی نیز دارند که در آن عبارت Layout نمایش داده می‌شود. وقتی روی این نوار کلیک کنید، منویی از تنظیم‌های مربوط به عناصر نمایشی باز می‌شود (شکل ۱۶-۱).

این دستورها از منوی View نیز قابل دسترسی هستند.

بسیاری از نماها از ستون‌هایی تشکیل شده‌اند. وقتی روی عنوان یکی از ستون‌ها کلیک کنید، سمت راست عنوان فلشی رو به بالا یا پایین نمایش داده می‌شود (شکل ۱۷-۱)، که نشان‌دهنده این است که اطلاعات جدول بر اساس آن ستون مرتب‌سازی شده‌اند.



شکل ۱۶-۱: منوی تنظیم جانمایی



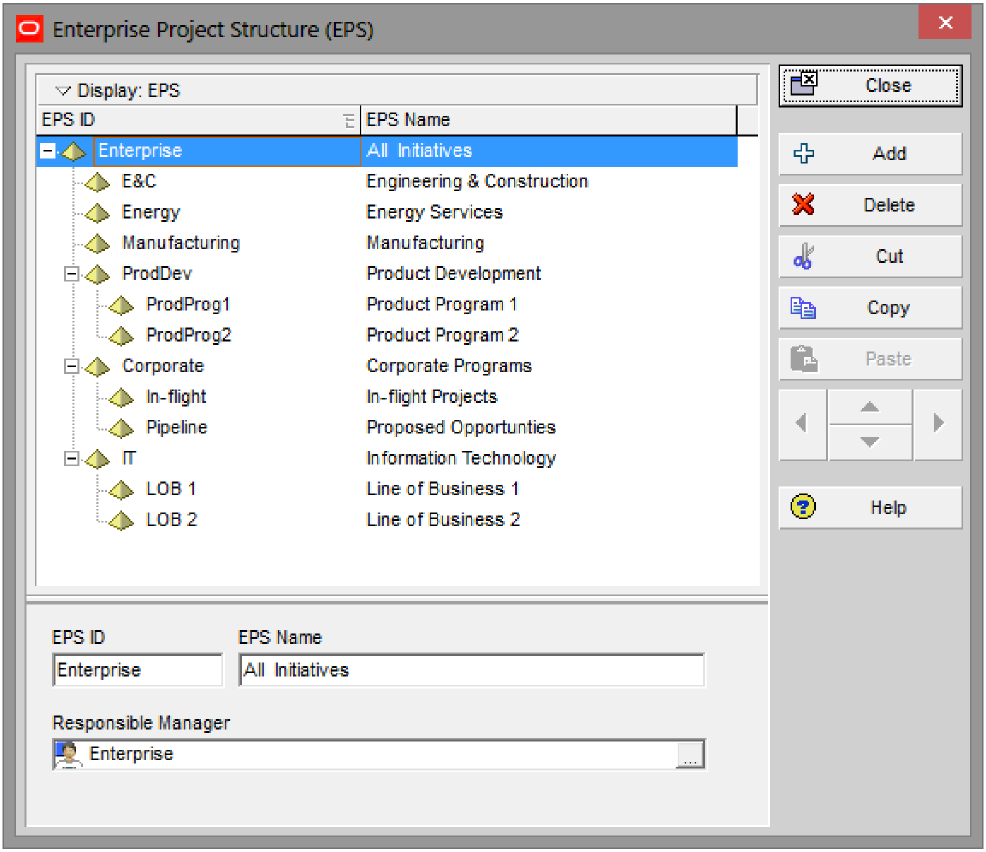
شکل ۱۷-۱: فلش کنار Activity Name نشان می‌دهد که اطلاعات بر اساس Activity Name مرتب‌سازی شده‌اند.

البته توجه داشته باشید که مرتب‌سازی اطلاعات در نماها مختلف قیدهایی دارد؛ به عنوان مثال اگر نمای جدول فعالیت‌ها بر اساس WBS نشان داده شده باشد، وقتی آن را بر اساس Activity Name مرتب‌سازی کنید، تنها فعالیت‌هایی که در یک عنصر WBS قرار داشته باشند نسبت به هم مرتب‌سازی می‌شوند، نه کل فعالیت‌ها نسبت به یکدیگر.

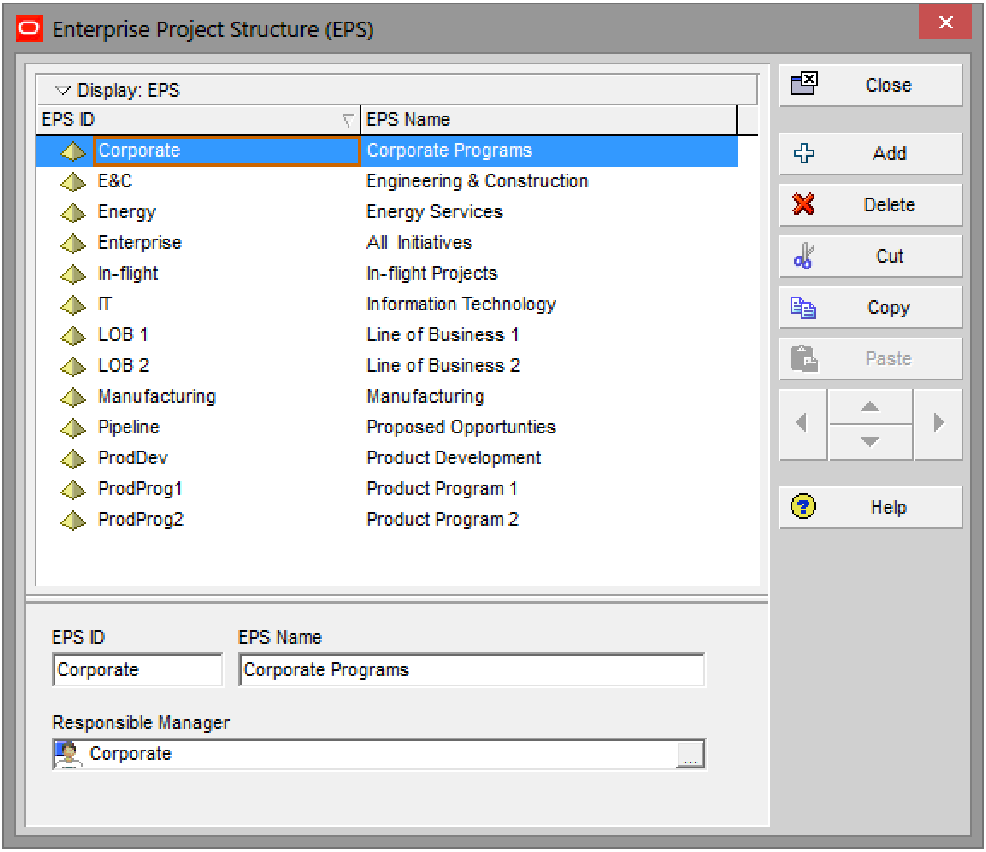
فلشی که در عنوان قرار می‌گیرد، صعودی بودن یا نزولی بودن مرتب‌سازی را نشان می‌دهد. وقتی دوباره روی عنوان کلیک کنید، جهت فلش عوض خواهد شد.

برخی نماها که سلسله مراتب دارند را می‌توان به صورت لیست ساده نیز نمایش داد. منظور از سلسله مراتب، این است که اطلاعات مانند فعالیت‌های تحت WBS در سطوح مختلفی قرار داشته باشند. شکل ۱-۱۸ نمایی از EPS را نشان می‌دهد که اصولا سلسله‌مراتبی است و نما نیز به طور پیش‌فرض سلسله مراتب را نشان می‌دهد.

به کناب عنوان EPS ID توجه کنید، در این قسمت به جای فلش، آیکون وجود دارد، که نشان‌دهنده نمایش سلسله مراتبی است. وقتی روی آن کلیک کنید، به فلش تبدیل می‌شود و اطلاعات در قالب لیست ساده نشان داده می‌شوند (شکل ۱-۱۹). اگر دوباره روی آن کلیک کنید، جهت فلش عوض می‌شود و اگر باز هم کلیک کنید، دوباره به حالت سلسله‌مراتبی باز خواهد گشت.



شکل ۱۸-۱: نمایش EPS به صورت سلسله‌مراتبی.



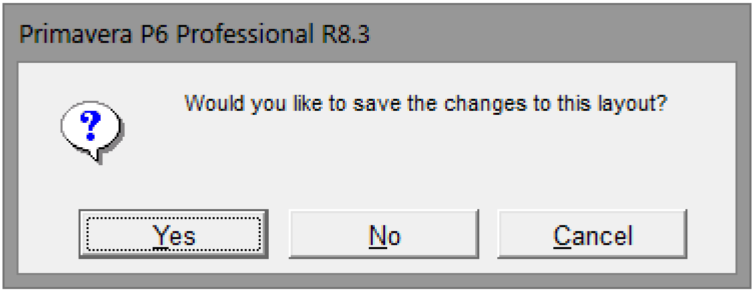
شکل ۱۹-۱: نمایش EPS به صورت لیست ساده.

هرکدام از شیوه‌های نمایشی امتیازهای مخصوص خود را دارند و باید بسته به شرایط و کارهایی که در پیش دارید، شیوه نمایشی مناسبی را انتخاب کنید.

نماهای پیش‌ساخته

پریماورا پس از نصب تعدادی جانمایی دارد که از پیش ساخته شده‌اند و می‌توانید در کنار جانمایی‌هایی که خودتان می‌سازید، از آن‌ها نیز استفاده کنید.

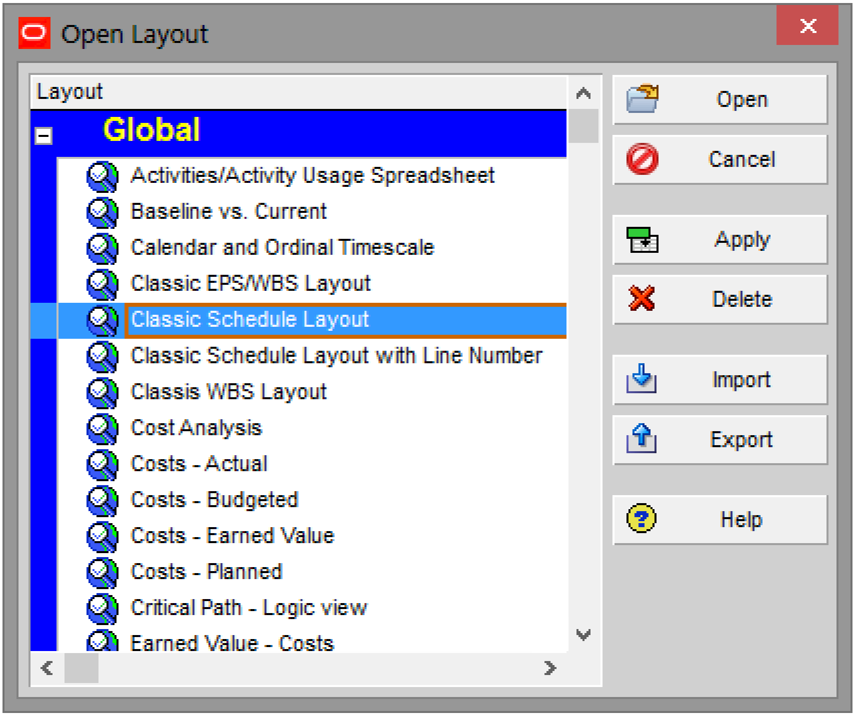
زمانی می‌توانید با جانمایی‌ها کار کنید که حداقل یک پروژه باز شده باشد. پس از آن به نمای Activities بروید. در این حالت View| Layout| Open را اجرا کنید. اگر جانمایی‌های قبلی را تغییری داده باشید، کادر محاوره شکل ۲۰-۱ باز خواهد شد.



شکل ۲۰-۱: کادر محاوره‌ای که ممکن است پیش از بارگذاری جانمایی باز شود

اگر روی Yes کلیک کنید، می‌توانید جانمایی فعلی را پیش از جانشین شدن با جانمایی جدید ذخیره کنید.

پس از این مرحله، کادر محاوره انتخاب جانمایی باز خواهد شد (شکل ۲۱-۱).



شکل ۱-۲۱: کادر محاوره انتخاب جانمایی

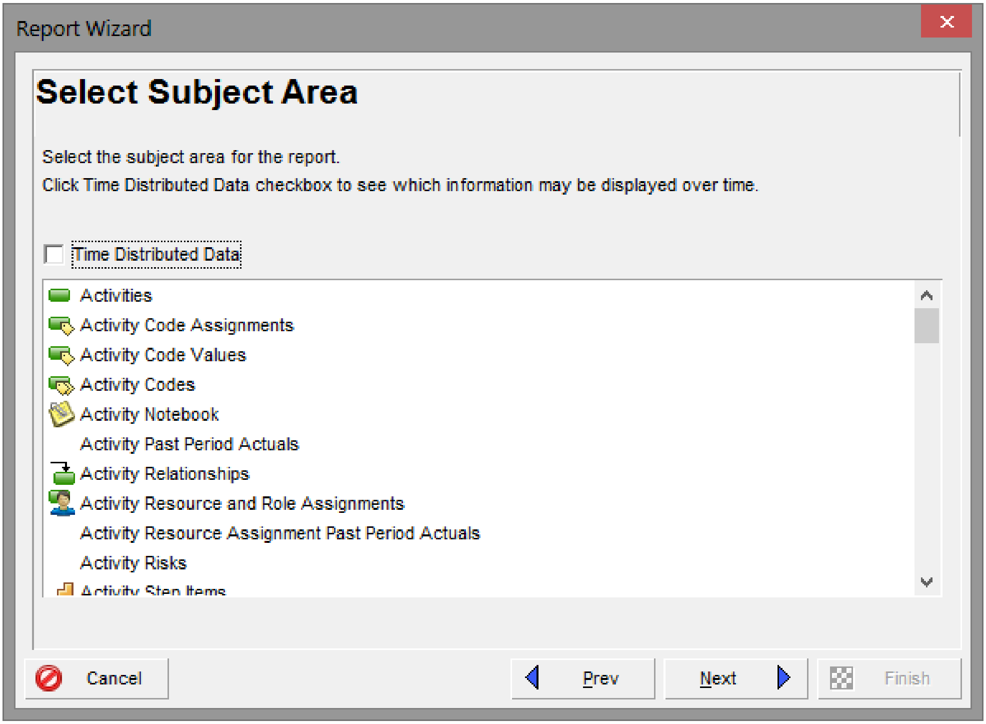
گزینه مربوط به جانمایی مورد نظر خود را انتخاب کرده، روی Open کلیک کنید. به این ترتیب جانمایی جدید نمایش داده خواهد شد.

در این کادر محاوره تعداد زیادی جانمایی‌های پیش‌ساخته وجود دارد که هرکدام برای منظوری مناسب هستند. می‌توانید جانمایی‌های مختلف را مرور کنید تا با انواع آن‌ها آشنا شوید.

مبحث جانمایی‌ها در ادامه کتاب بیشتر توضیح داده خواهد شد.

استفاده از ویزاردها

پریماورا ویزاردهای مختلفی برای ساخت پروژه، فعالیت، منبع، گزارش و کارهای دیگر دارد. شکل ۲۲-۱ یکی از مراحل ویزاردی نمونه را نشان می‌دهد.



شکل ۲۲-۱: صفحه‌ای از یک ویزارد نمونه

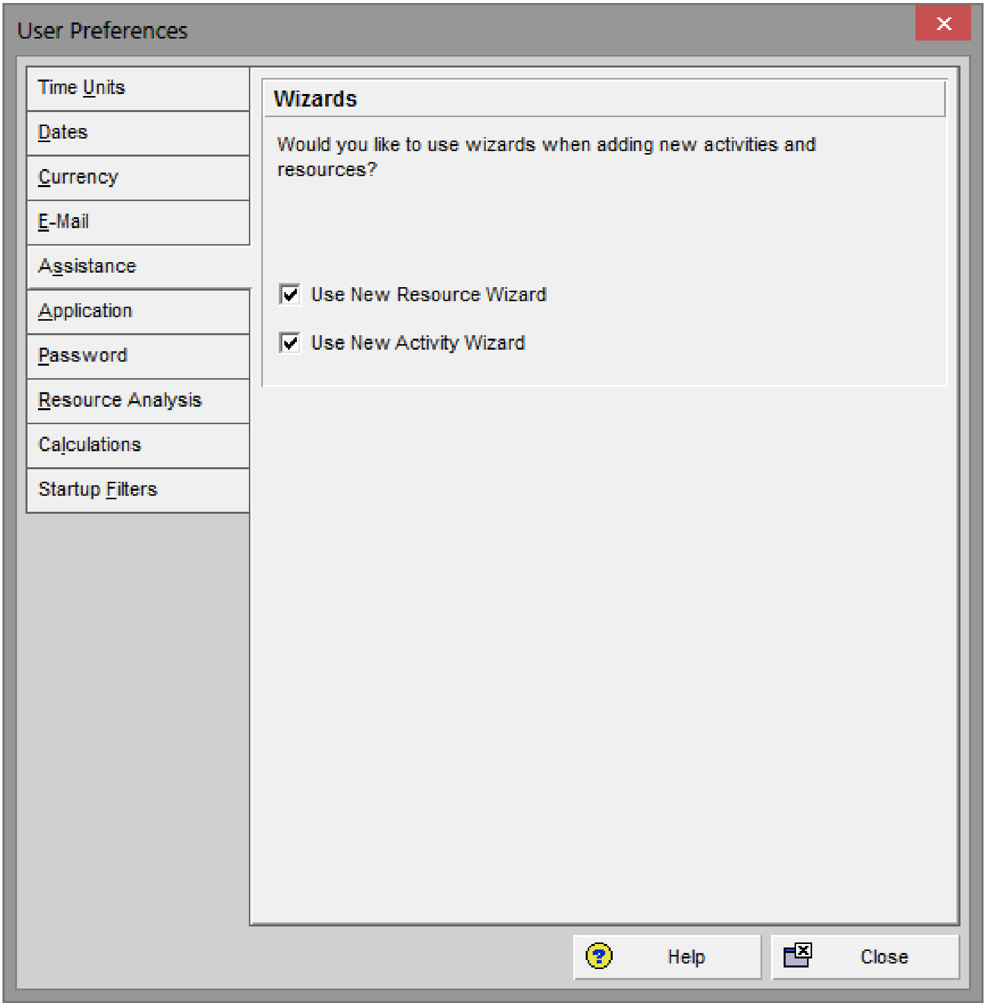
دکمه‌هایی که پایین پنجره دیده می‌شوند در تمام ویزاردها وجود دارند:

- Cancel – عملیات ویزارد را لغو می‌کند.
- Prev – به مرحله قبلی ویزارد بازمی‌گردد. در صورتی که نظرتان در مورد برخی از تنظیم‌ها عوض شود، می‌توانید با استفاده از این دکمه به صفحه‌های قبل بازگشته، تنظیم‌ها را اصلاح کنید.
- Next – به مرحله بعدی ویزارد می‌رود. پس از تکمیل تنظیم‌های صفحه، روی این دکمه کلیک کنید.
- Finish – اگر تمام تنظیم‌ها مشخص شده باشند یا پیش‌فرض‌های تنظیم‌های باقیمانده برای تکمیل کار قابل استفاده باشند، این دکمه نیز فعال می‌شود و زمانی که روی آن کلیک کنید، عملیات انجام می‌شود و کار پایان می‌یابد.

هرکدام از ویزاردها در قسمتی از کتاب که به موضوع آن ویزارد مربوط می شود مطرح خواهند شد.

برای مشخص کردن تنظیم‌های ویزاردها، Edit| User Preferences| Assistance را کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۲۳-۱ باز شود.

دو ویزارد برای ساخت فعالیت و منبع وجود دارد که کاربر می‌تواند به جای استفاده از آن ویزاردها، عناصر جدید را به طور دستی بسازد. به همین خاطر در صفحه اول ویزاردها گزینه‌ای برای غیر فعال کردن ویزارد نیز وجود دارد. تنظیم مربوطه در کادر محاوره‌ای که گفته شد وجود دارد. با استفاده از دو گزینه‌ای که در این کادر محاوره وجود دارد می‌توانید ویزاردهای ساخت فعالیت و منبع را فعال یا غیر فعال کنید.



شکل ۲۳-۱: کادر محاوره تنظیم‌های مربوط به ویزاردها

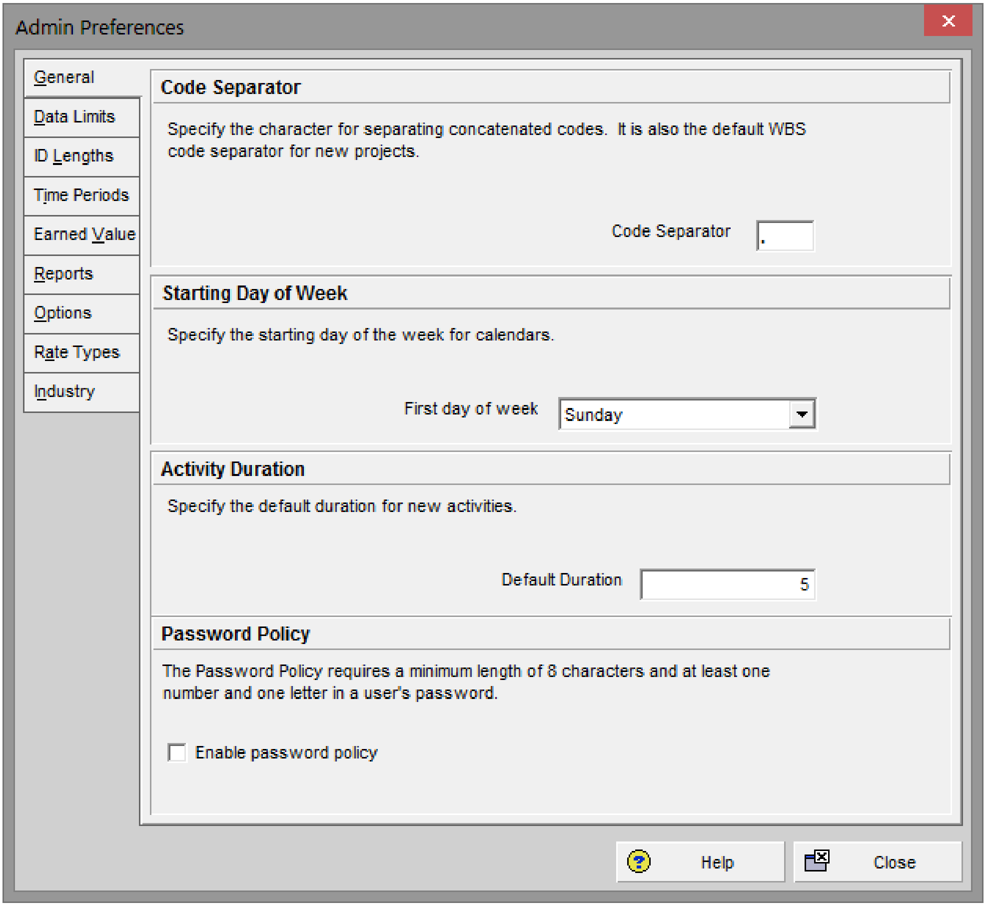
فصل ۲ – تنظیم‌های سیستمی

گروهی از تنظیم‌های پریماورا به مسایل نرم‌افزاری مربوط می‌شوند و تاثیر آن‌ها در برنامه‌ریزی پروژه‌ها زیرساختی یا غیر مستقیم است؛ به این گروه از تنظیم‌ها، تنظیم‌های سیستمی گفته می‌شود.

این فصل تنظیم‌های سیستمی نرم‌افزار را بررسی خواهد کرد. این تنظیم‌ها بر تمام پروژه‌ها تاثیر می‌گذارند. تمام کاربران می‌توانند تنظیم‌های سیستمی را ببینند، ولی ممکن است دسترسی تغییر دادن آن‌ها را نداشته باشند.

تنظیم‌های عمومی

برای دسترسی به تنظیم‌های گروه admin، از منوها Admin| Admin Preferences را اجرا کنید تا کادر محاوره تنظیم‌ها باز شود. شکل ۱-۲ زبانه General را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۲: تنظیم‌های زبانه General

تنظیم‌ها از این قرارند:

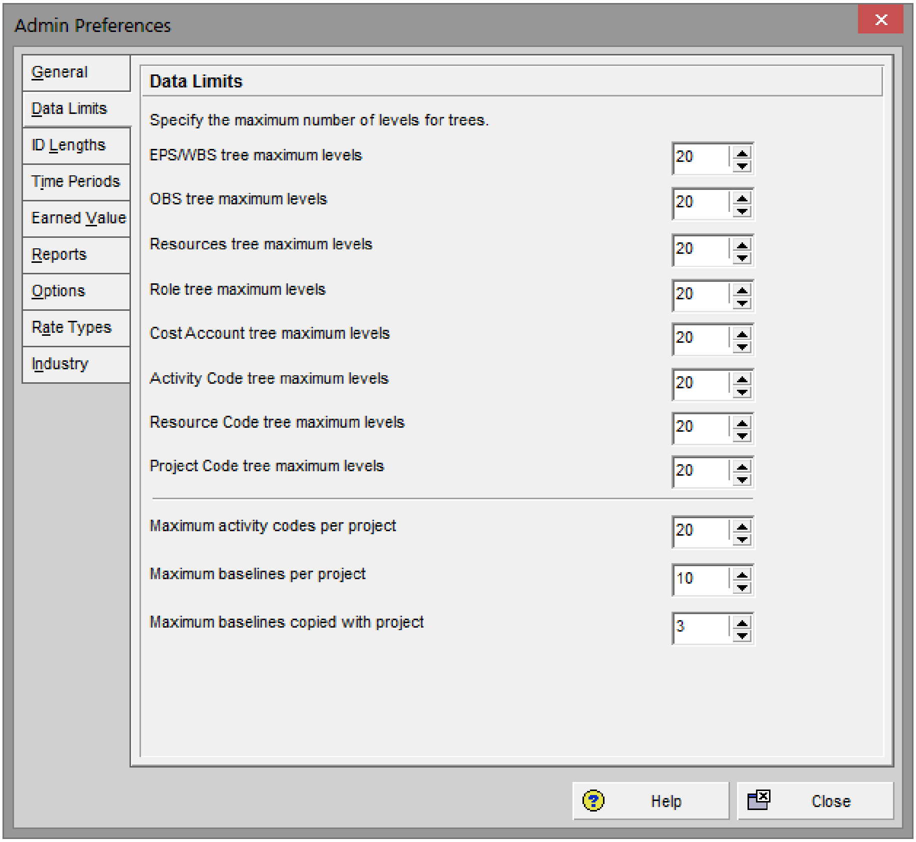
- Code Separator – این کادر، علامتی که برای جدا کردن کدهای سلسله مراتبی به کار می‌رود را مشخص می‌کند. منابع، پروژه‌ها، نقش‌ها و حساب‌های مالی همگی سلسله مراتبی هستند و از کدهایی که نشان‌دهنده سلسله مراتب باشند استفاده می‌کنند. فعالیت‌ها نیز سلسله مراتبی هستند و سلسله مراتب آن‌ها توسط WBS مشخص می‌شود. مقداری که در این قسمت مشخص می‌شود پیش‌فرض کد WBS نیز هست، ولی اگر مایل باشید می‌توانید در زبانه Settings از Project Detail علامت دیگری برای جدا کردن ارقام کد WBS مشخص کنید.
- First day of week – اولین روز هفته را مشخص می‌کند. این تنظیم در تقویم‌ها اثر می‌گذارد.
- Default Duration – مدت زمان پیش‌فرض فعالیت‌های جدید را مشخص می‌کند.



تنظیم اولین روز هفته، شیوه نمایش روزهای هفته را در برخی نماها مشخص می‌کند. بسیاری از نماها روزها را در قالب هفته دسته‌بندی می‌کنند و تنظیم گفته شده در این حالت اهمیت زیادی دارد.

تنظیم‌های محدوده داده

شکل ۲-۲ برگه Data Limits از کادر محاوره Admin Preferences را مشخص می‌کند.



شکل ۲-۲: تنظیم‌های برگه Data Limits

تنظیم‌های این برگه از این قرارند:

- EPS/WBS tree maximum levels – حداکثر تعداد سطوح WBS و EPS را مشخص می‌کند. بیشترین مقدار ممکن ۵۰ است.
- OBS tree maximum levels – حداکثر تعداد سطوح OBS را مشخص می‌کند. بیشترین مقدار ممکن ۲۵ است.
- Resource tree maximum levels – حداکثر تعداد سطوح سلسله‌مراتبی منابع را مشخص می‌کند. بیشترین مقدار ممکن ۲۵ است.
- Role tree maximum levels – حداکثر تعداد سطوح سلسله‌مراتبی نقش‌ها را مشخص می‌کند. بیشتری مقدار ممکن ۲۵ است.
- Cost account tree maximum levels – حداکثر تعداد سطوح سلسله مراتبی هزینه‌ها را مشخص می‌کند. بیشترین مقدار ممکن ۲۵ است.
- Activity Code tree maximum levels – حداکثر تعداد سطوح سلسله‌مراتبی کدهای فعالیت‌ها را مشخص می‌کند. بیشترین مقدار ممکن ۲۵ است.
- Resource Code tree maximum levels – حداکثر تعداد سطوح سلسله‌مراتبی کدهای منابع را مشخص می‌کند. بیشتری مقدار ممکن ۲۵ است.
- Project Code tree maximum levels – حداکثر تعداد سطوح سلسله‌مراتبی کدهای پروژه‌ها را مشخص می‌کند. بیشترین مقدار ممکن ۲۵ است.

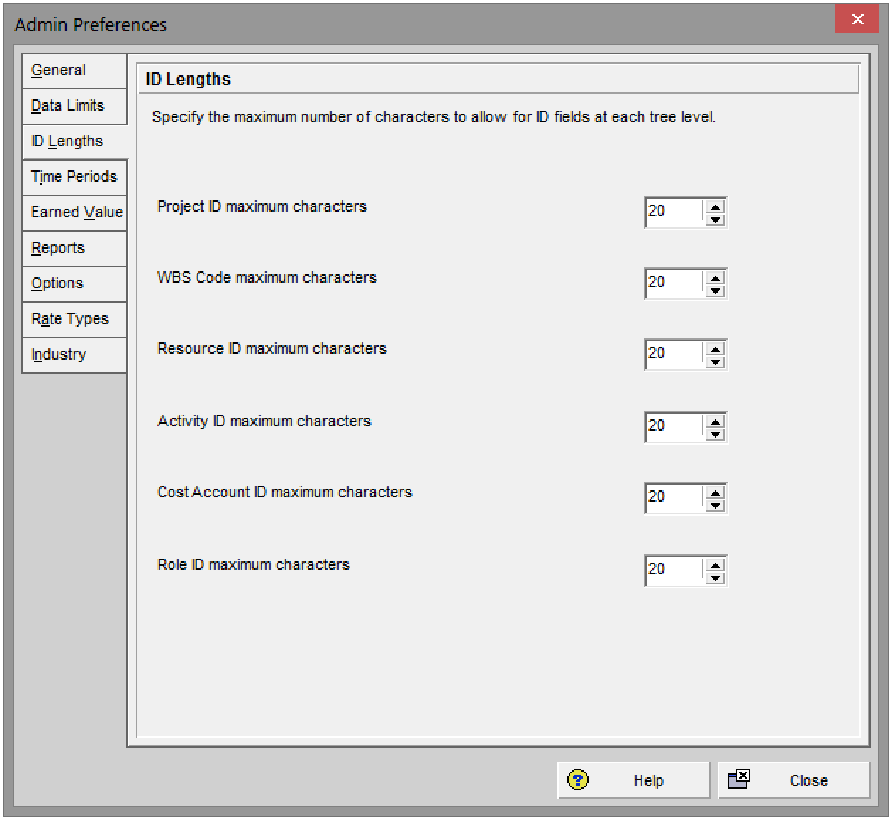
- Maximum activity codes per project – بیشترین تعداد کدهای فعالیتی که در هر پروژه به کار می‌رود را مشخص می‌کند. بیشتری مقدار ممکن ۵۰۰ است.
- Maximum baselines per project – بیشتری تعداد خط مبنایی را که در هر پروژه می‌تواند ثبت شود مشخص می‌کند. برای این گزینه حد بالا وجود ندارد.
- Maximum baselines copied with project – بیشترین تعداد خط مبنایی که می‌تواند به همراه یک پروژه کپی شود را مشخص می‌کند. بیشترین مقدار ممکن ۵۰ است.



اگر حداکثر تعداد سطوح یکی از عناصر را تغییر دهید، بعد از اضافه کردن یا ویرایش آیتم‌ها تاثیر آن را خواهید دید.

تنظیم‌های طول شناسه

شکل ۳-۲ زبانه ID Lengths از کادر محاوره Admin Preferences را نشان می‌دهد.



شکل ۳-۲: تنظیم‌های زبانه ID Lengths

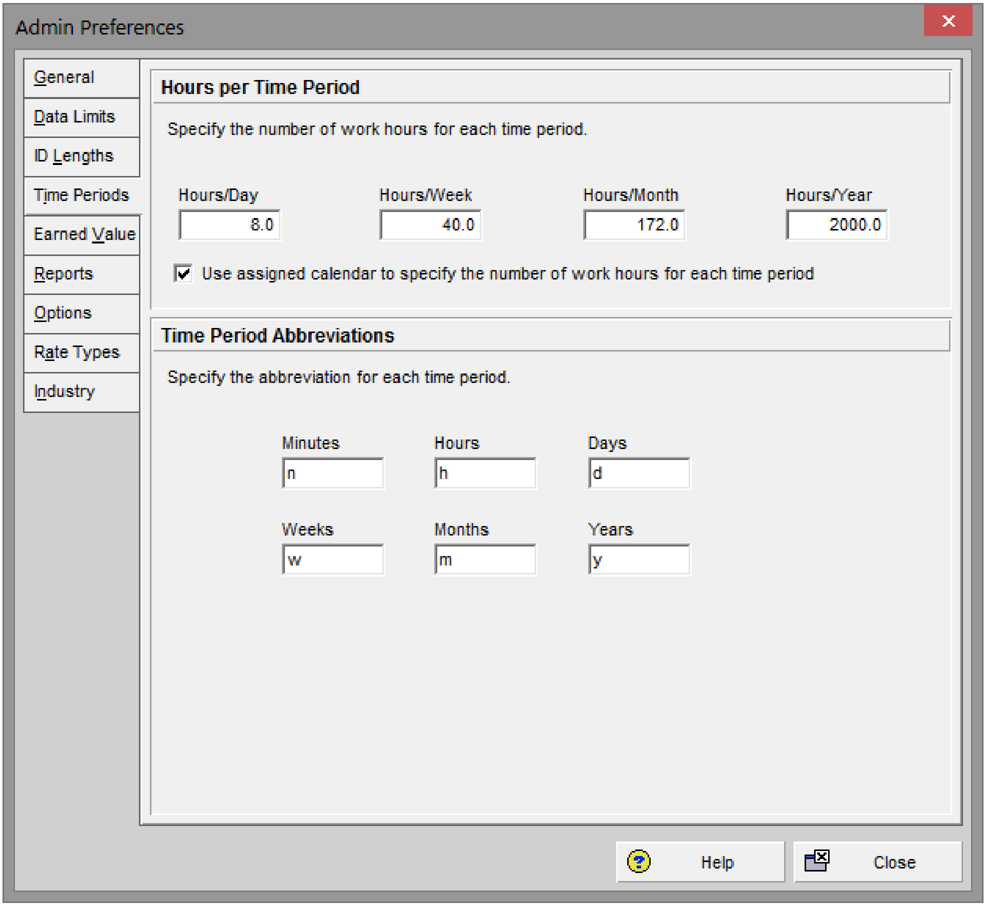
در این قسمت شش کادر برای مشخص کردن حداکثر تعداد حروف شناسه (ID) هریک از قسمت‌ها (پروژه، WBS، منابع، فعالیت‌ها، حساب‌های مالی و نقش‌ها) مشخص می‌شود. بیشترین مقدار ممکن مقدار ۲۰ است.



اگر حداکثر تعداد حروف یکی از شناسه‌ها را تغییر دهید، پیش از ساخت شناسه جدید یا ویرایش شناسه‌های موجود، تغییر اعمال نخواهد شد.

تنظیم‌های تبدیل زمان

شکل ۴-۲ برگه Time Periods از کادر محاوره Admin| User Preferences را نشان می‌دهد.



شکل ۴-۲: تنظیم‌های برگه Time Periods

تنظیم‌های این برگه از این قرارند:

- Hours/Day – تعداد ساعت‌های کاری هر روز را مشخص می‌کند.
- Hours/Week – تعداد ساعت‌های کاری هر هفته را مشخص می‌کند.
- Hours/Month – تعداد ساعت‌های کاری هر ماه را مشخص می‌کند.
- Hours/Year – تعداد ساعت‌های کاری هر سال را مشخص می‌کند.
- Use assigned calendar to specify the number of work hours for each time period – اگر فعال باشد برای تبدیل واحدها از تنظیم‌های تقویمی که برای هر فعالیت به کار می‌رود استفاده می‌شود و اگر فعال نباشد برای تمام فعالیت‌ها از تنظیم‌هایی که در گزینه‌های قبل وارد شده‌اند استفاده خواهد شد.
- Minutes – حرف اختصاری مشخص کننده واحد دقیقه را تعیین می‌کند.
- Hours - حرف اختصاری مشخص کننده واحد ساعت را تعیین می‌کند.
- Days - حرف اختصاری مشخص کننده واحد روز را تعیین می‌کند.
- Weeks - حرف اختصاری مشخص کننده واحد هفته را تعیین می‌کند.
- Months - حرف اختصاری مشخص کننده واحد ماه را تعیین می‌کند.
- Years - حرف اختصاری مشخص کننده واحد سال را تعیین می‌کند.

تمام مقادیر زمانی پریماورا با واحد ساعت ذخیره می‌شوند. در زمان نمایش مقادیر زمانی، ممکن است لازم باشد که با واحد دیگری نمایش داده شوند، که در این صورت تبدیل آن‌ها نیاز به تنظیم‌های این قسمت دارد. کاربران نیز معمولا مدت زمان‌ها را بر حسب ساعت وارد نمی‌کنند، در نتیجه لازم است که با این تنظیم‌ها به ساعت تبدیل شوند.

به عنوان مثال اگر مشخص کرده باشید که هر روز ۸ ساعت کاری است، بعد از این‌که مدت زمان فعالیتی را ۱۰ روز وارد کنید، مقدار ۸۰ ساعت در بانک اطلاعاتی نرم‌افزار ذخیره خواهد شد. اگر بعد از آن به تنظیم‌ها مراجعه کرده، هر روز را ۱۰ ساعت کاری تعریف کنید، مدت زمان آن فعالیت به جای ۱۰ روز، ۸ روز نمایش داده می‌شود. با وجود تغییر که گفته شد، زمان‌بندی دست‌نخورده باقی می‌ماند، زیرا به هر حال مدت زمان فعالیت ۸۰ ساعت است.

باید در تنظیم‌های این قسمت دقت کنید، زیرا مشکلات زیادی به وجود می‌آورند. به عنوان مثال مقدار پیش‌فرض ساعت‌های کاری هر ماه و هر روز، به ترتیب ۱۷۲ و ۸ ساعت است؛ بنا بر این هر ماه در این حالت برابر با ۲۱/۵ روز خواهد بود (حاصل تقسیم ۱۷۲ بر ۸). اگر در زمان تنظیم برنامه مدت زمان‌ها را بر حسب ماه وارد کرده باشید و بعد از مدتی بدون تغییر مقادیر، تنها شیوه نمایش آن‌ها تبدیل به روز شود، به جای ۲ ماه، ۴۳ روز را خواهید دید و برخی افراد آن را اشتباه تلقی می‌کنند.

اگر مسئول برنامه‌ریزی هستید و زمان‌ها را از کارشناسان دریافت کرده‌اید، به این مسئله کاملا دقت کنید.

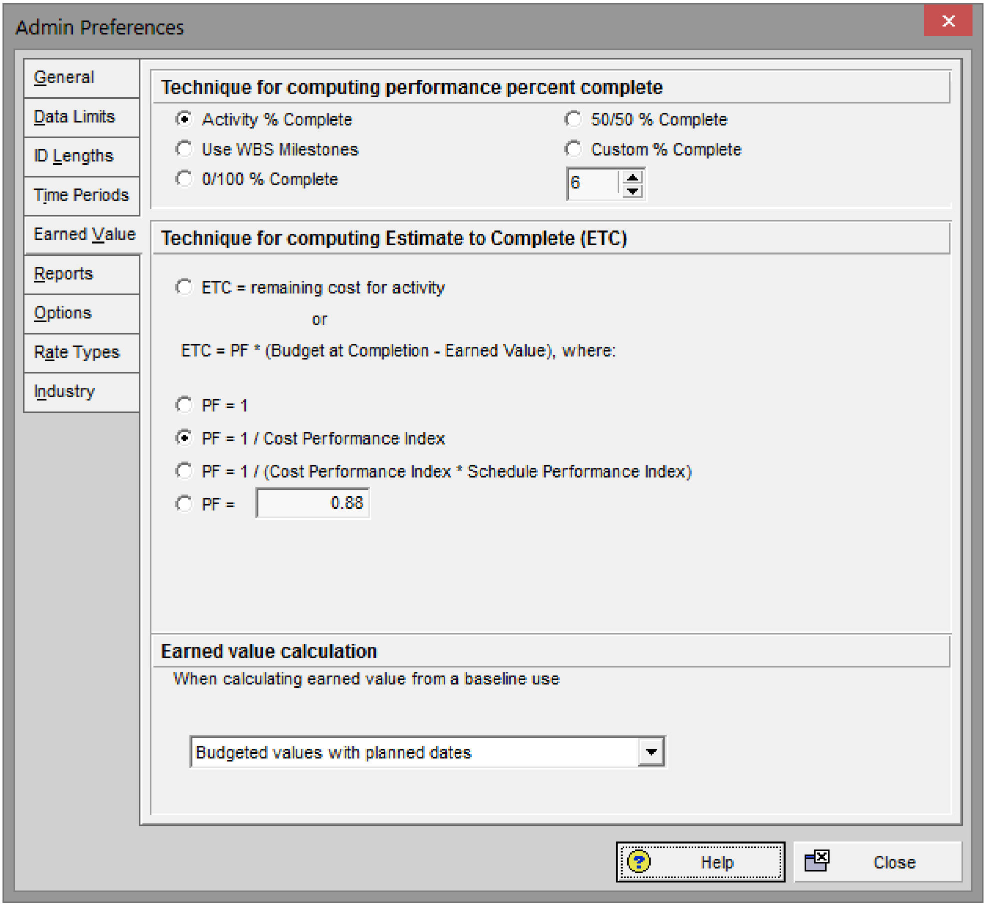


توجه داشته باشید که تنظیم‌های زبانه Time Period تاثیر مستقیمی روی زمان‌بندی ندارند.

بهتر است تنظیم‌های این زبانه را بر اساس طبیعت پروژه تعیین کنید. به عنوان مثال بهتر است برای پروژه‌ای که یک شیفت کار استاندارد دارد، هر روز کاری را ۸ ساعته تعریف کنید، در حالی که اگر پروژه دو شیف کاری، مجموعا ۱۶ ساعت، دارد، بهتر است روز کاری را هم ۱۶ ساعته تعریف کنید، زیرا در غیر این صورت مدت زمان‌هایی که برای فعالیت‌ها نمایش داده می‌شوند غیر عادی به نظر خواهند رسید.

تنظیم‌های ارزش کسب شده

زبانه Earned Value از کادر محاوره Admin| User Preferences در شکل ۵-۲ نمایش داده شده است.



شکل ۵-۲: تنظیم‌های زبانه Earned Value

این زبانه تنظیم‌هایی که به تحلیل ارزش کسب شده (شیوه استاندارد برای ارزیابی عملکرد پروژه) مربوط می‌شوند را در اختیار کاربر قرار می‌دهند.

تنظیم‌های این قسمت پیش‌فرض تمام فعالیت‌های پروژه و تمام پروژه‌های سازمان است. اگر مایل باشید می‌توانید تنظیم‌های ارزش کسب شده هر قسمت از WBS پروژه را جداگانه در زبانه Earned Value از Work Breakdown Structure Details تعریف کنید.

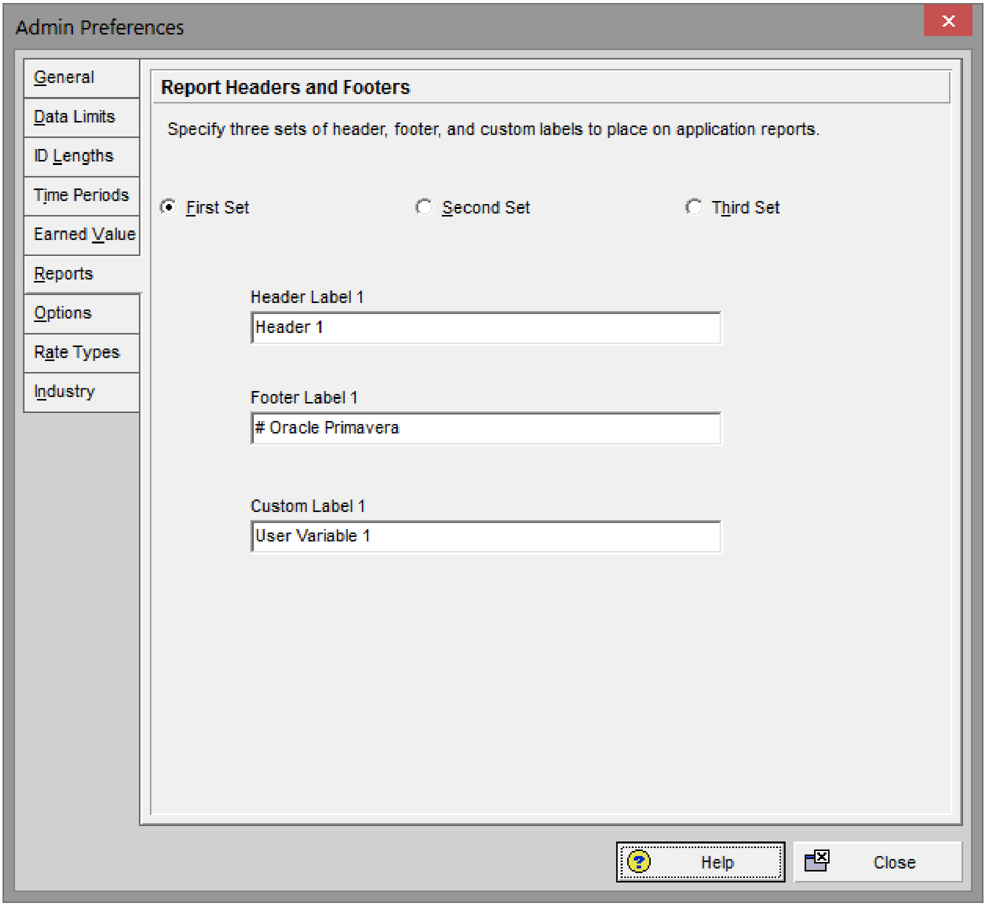
تنظیم‌های این زبانه در ادامه کتاب توضیح داده می‌شوند.

تنظیم‌های گزارش‌ها

تنظیم‌های زبانه Report از کادر محاوره Admin Preferences در شکل ۶-۲ نمایش داده شده‌اند.

اصولا در برنامه سه دسته سرصفحه، پاصفحه و برچسب اختصاصی وجود دارد که در هر گزارشی یکی از آن‌ها استفاده خواهد شد. بالای کادر محاوره سه گزینه برای انتخاب یکی از سه دسته گفته شده وجود دارد. وقتی یکی از سه دسته را انتخاب کنید، تنظیم‌های آن در پایین کادر نمایش داده می‌شوند و می‌توانید تنظیم‌ها را ویرایش کنید. پس از این‌که یکی از دسته‌ها را به ترتیب گفته شده ویرایش کردید، دسته دیگری را انتخاب کنید و آن را هم ویرایش کنید.

این مسئله در ادامه کتاب بیشتر توضیح داده خواهد شد.



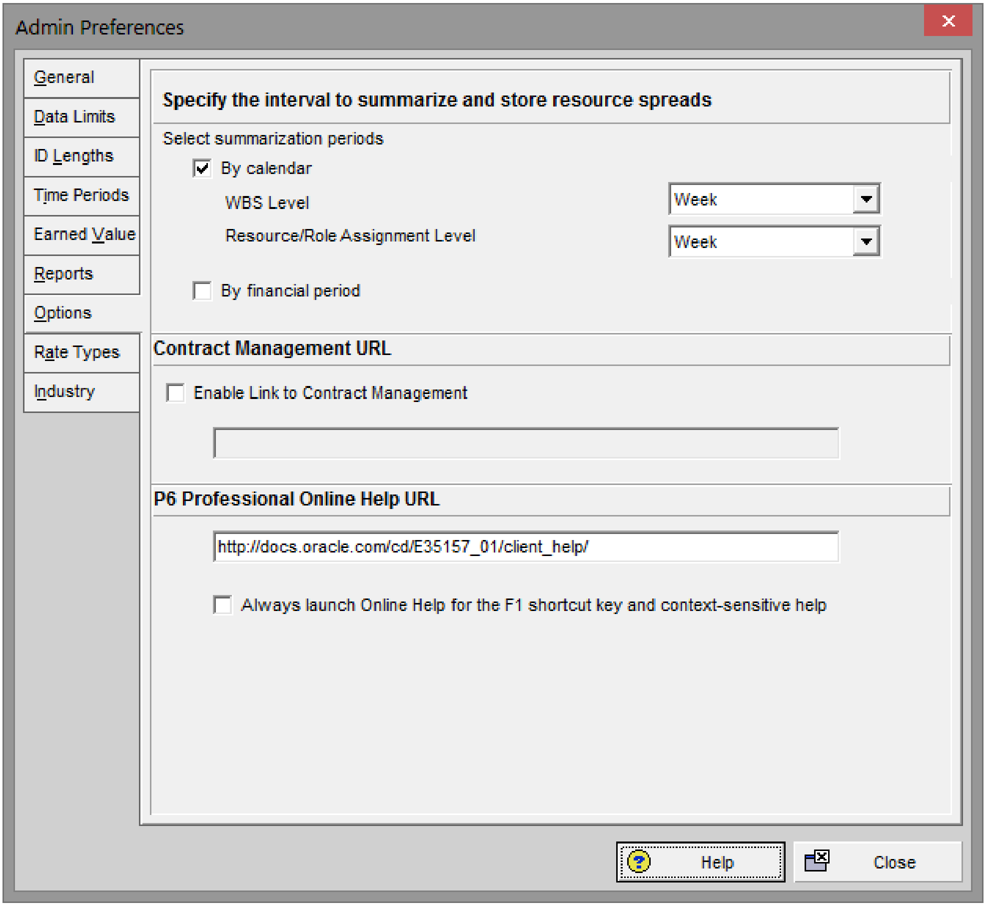
شکل ۶-۲: تنظیم‌های زبانه Reports

تنظیم‌های کلی

زبانه Options از کادر محاوره Admin| Preferences در شکل ۷-۲ نمایش داده شده است.

در این قسمت از کتاب تنها دو گزینه زیر مختصرا توضیح داده می‌شوند:

- WBS Level – همانطور که پیش از این گفته شد برخی نماها می‌توانند اطلاعات را به صورت زمان‌مند نشان دهند. این گزینه واحد زمانی نماهای مربوط به فعالیت‌ها را مشخص می‌کند. اگر به عنوان مثال در این قسمت هفته را انتخاب کنید، در نماهای گفته شده برای هر هفته یک ستون قرار داده می‌شود.
- Resource/Role Assignment Level – این گزینه مانند گزینه قبل است، با این تفاوت که به جای فعالیت‌ها به منابع مربوط می‌شود.

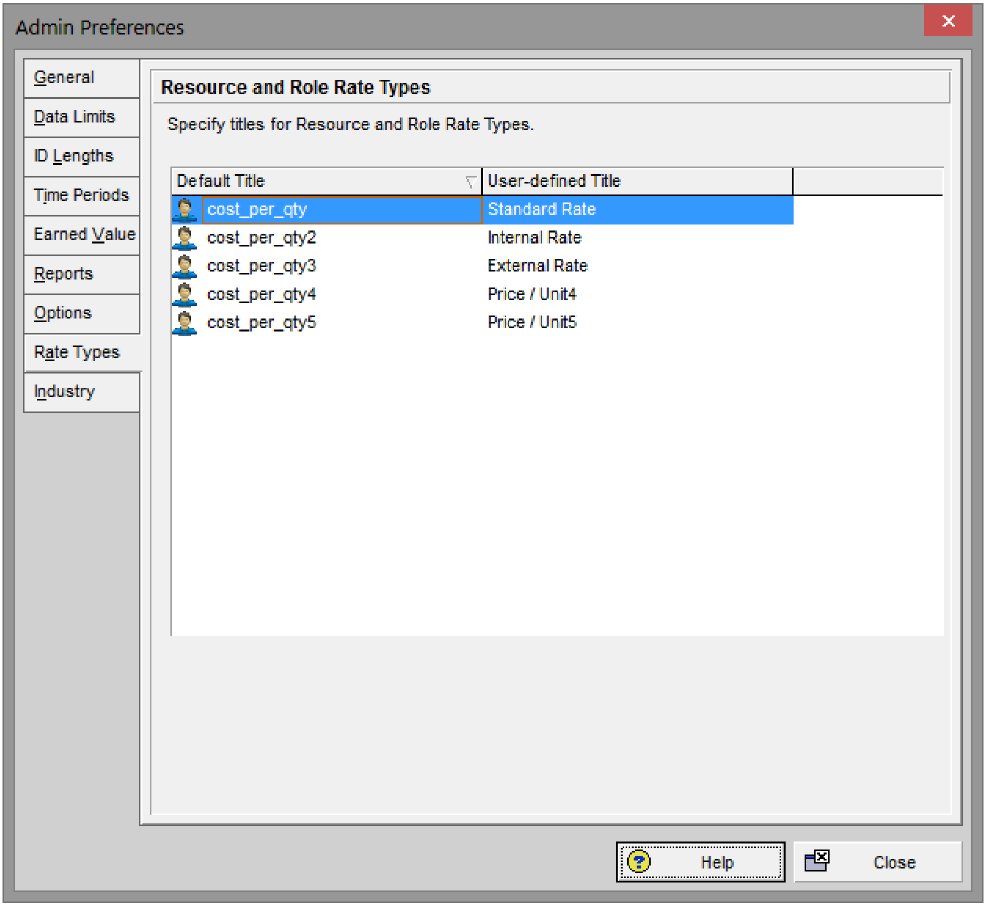


شکل ۷-۲: تنظیم‌های زبانه Options

تنظیم‌های هزینه‌های واحد

شکل ۸-۲ زبانه Rate Types را نشان می‌دهد.

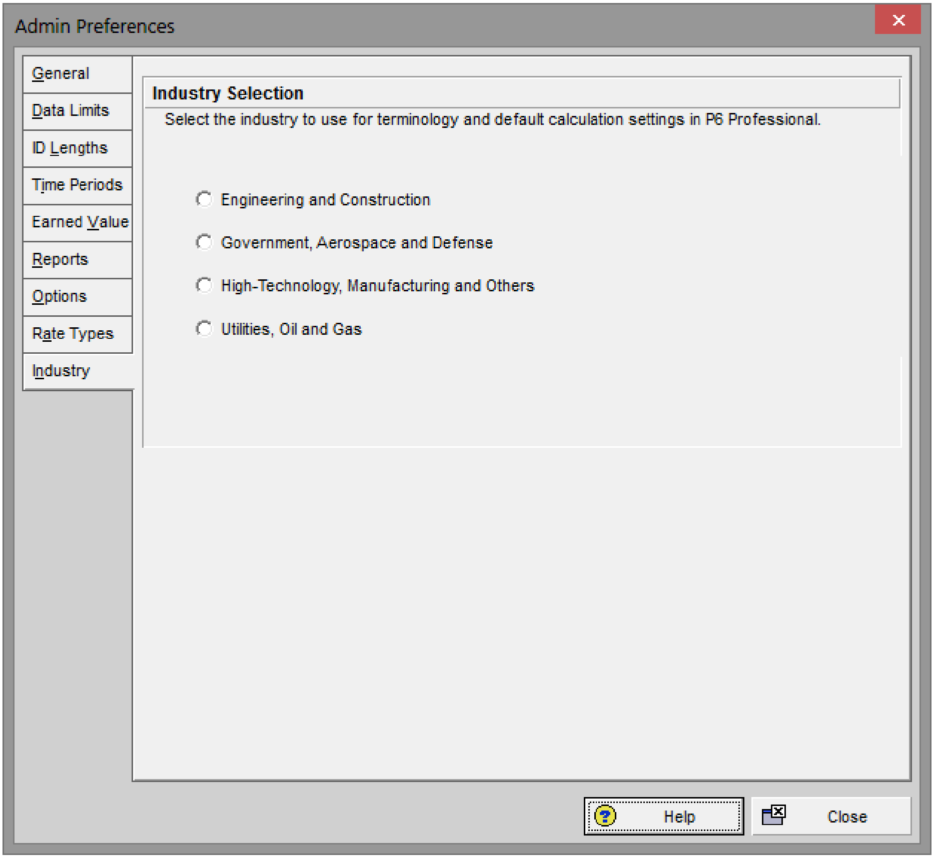
اصولا شش فیلد برای مشخص کردن هزینه واحد منابع و نقش‌ها وجود دارد. این شش فیلد، شش نام پیش‌فرض دارند که در ستون Default Title این صفحه نمایش داده شده است. اگر مایل باشید می‌توانید به آن‌ها نام‌های خواناتری در ستون User-defined Title اختصاص دهید.



شکل ۸-۲: تنظیم‌های زبانه Rate Types

تنظیم‌های صنعت کاری

شکل ۹-۲ تنظیم‌های صنعت کاری شرکت را نشان می‌دهد.



شکل ۹-۲: تنظیم‌های صنعت کاری شرکت

باید یکی از این چهار صنعت یا صنف کاری را برای شرکت خود انتخاب کنید. تا زمانی که انتخابی انجام نداده باشید نیز پس از اجرای برنامه پیغام اخطاری داده می‌شود و به شما اعلام می‌کند که باید این صنعت را مشخص کنید. برخی تنظیم‌های پیش‌فرض نرم‌افزار بر این اساس مشخص می‌شوند.

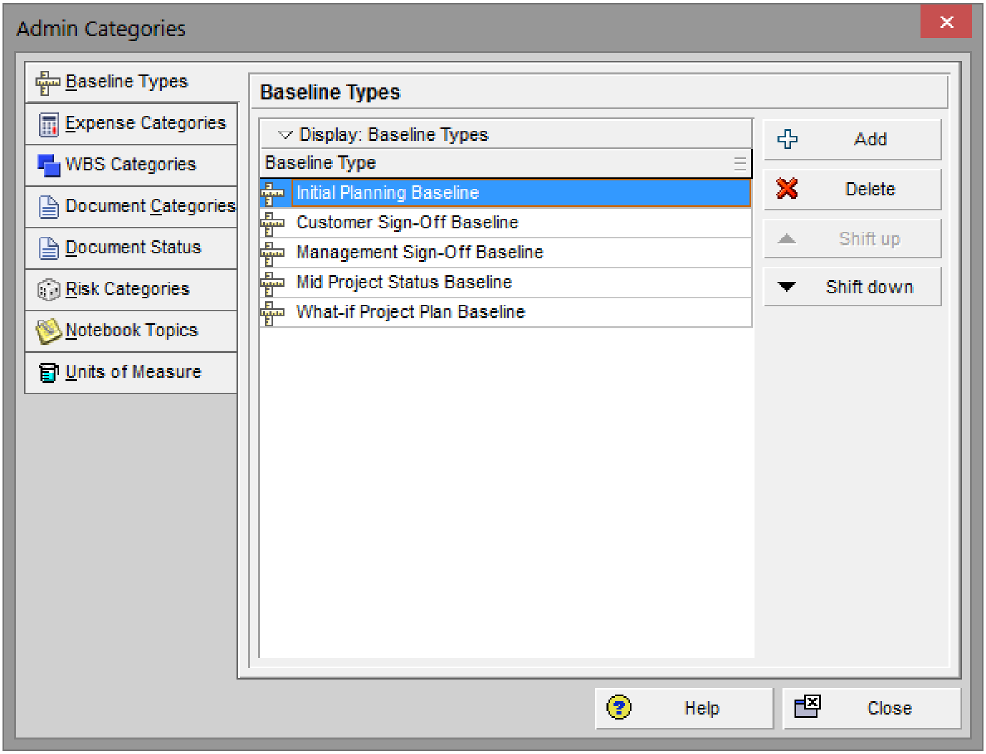
تنظیم‌های خط مبنا

برای باز شدن کادر محاوره مربوطه، Admin| Admin Categories را اجرا کنید. شکل ۱۰-۲ زبانه Baseline Types را نشان می‌دهد.

این زبانه برای تنظیم خط مبناهای استاندارد سازمان است. به عنوان مثال ممکن است قاعده‌ای در سازمان وجود داشته باشد که حکم کند پیش از هر به‌روزرسانی ماهانه برنامه، یک خط مبنا ذخیره شود. در این حالت می‌توانید یک "نوع" خط مبنا با نامی مناسب بسازید تا در تمام پروژه‌ها برای این منظور به کار رود.

برای ساخت آیتم جدید، روی Add کلیک کنید. با این کار یک آیتم با نام پیش‌فرض به لیست اضافه می‌شود. وقتی روی یکی از آیتم‌ها دابل کلیک کنید، در حالت ویرایشی قرار می‌گیرد و می‌توانید نام آن را تغییر دهید. برای پاک کردن آیتم، را انتخاب و روی دکمه Delete کلیک کنید.

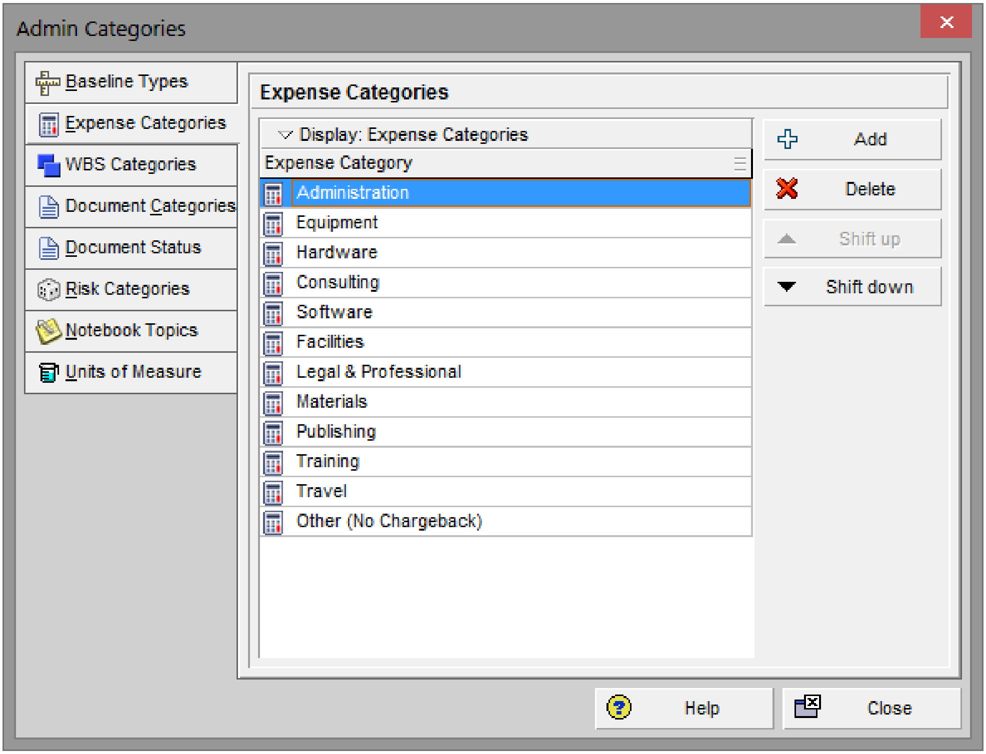
وقتی آیتمی را انتخاب کرده، روی دکمه‌های Shift Up یا Shift Down کلیک کنید، آیتم در لیست بالاتر یا پایین‌تر می‌رود. این تنظیم شیوه نمایش آیتم‌ها را تغییر می‌دهد و اگر کاربران لیست خط‌های مبنا را به صورت الفبایی مرتب نکرده باشند، همان ترتیبی که تنظیم کرده‌اید را خواهند دید.



شکل ۱۰-۲: زبانه Baseline Types

تنظیم‌های هزینه‌های مستقل از منبع

برای مشخص کردن تنظیم‌های مربوط به هزینه‌های مستقل از منبع به زبانه Expense Categories از کادر محاوره Admin Categories که در شکل ۱۱-۲ نشان داده شده است مراجعه کنید.



شکل ۱۱-۲: زبانه Expense Categories

این قسمت برای تعیین دسته‌بندی‌های هزینه‌های مستقل از منبع (expense) است. با تعیین دسته‌بندی‌ها، کنترل هزینه‌ها و استخراج اطلاعات بعدی ساده‌تر خواهد شد.

شیوه کار با این قسمت مشابه قسمت خط‌های مبنا است.



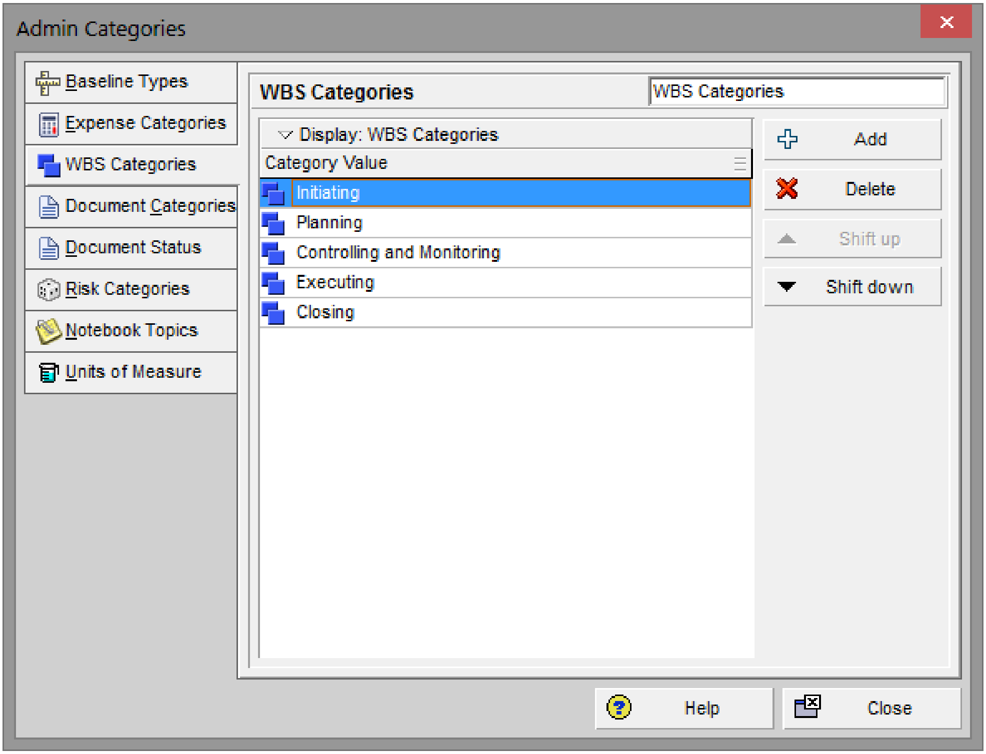
هزینه‌های پروژه اصولا به دو گروه وابسته به منابع و مستقل از منابع تقسیم می‌شوند، زیرا عملکرد و شیوه کنترل این دو نوع هزینه کاملا متفاوت است. هزینه‌های وابسته به منابع، هزینه‌های مانند دستمزد افراد، هزینه اجاره یا خرید ماشین آلات و هزینه خرید مصالح است. هزینه‌های مستقل از منابع (Expense)، هزینه‌هایی مانند سفر کارشناسان و دوره‌های آموزشی است.

مستقل یا وابسته دانستن هزینه‌ها به منابع مسئله‌ای کاملا عینی نیست و بیشتر به شیوه مدیریت هزینه‌های پروژه بستگی دارد. به همین خاطر ممکن است هزینه‌ای که در یک سازمان وابسته به منابع در نظر گرفته می‌شود، در سازمان دیگر مستقل دانسته شود.

تنظیم دسته‌بندی‌های WBS

این قسمت فازهای پروژه یا به عبارت دیگر دسته‌بندی‌های WBS را مشخص می‌کند (شکل ۱۲-۲).

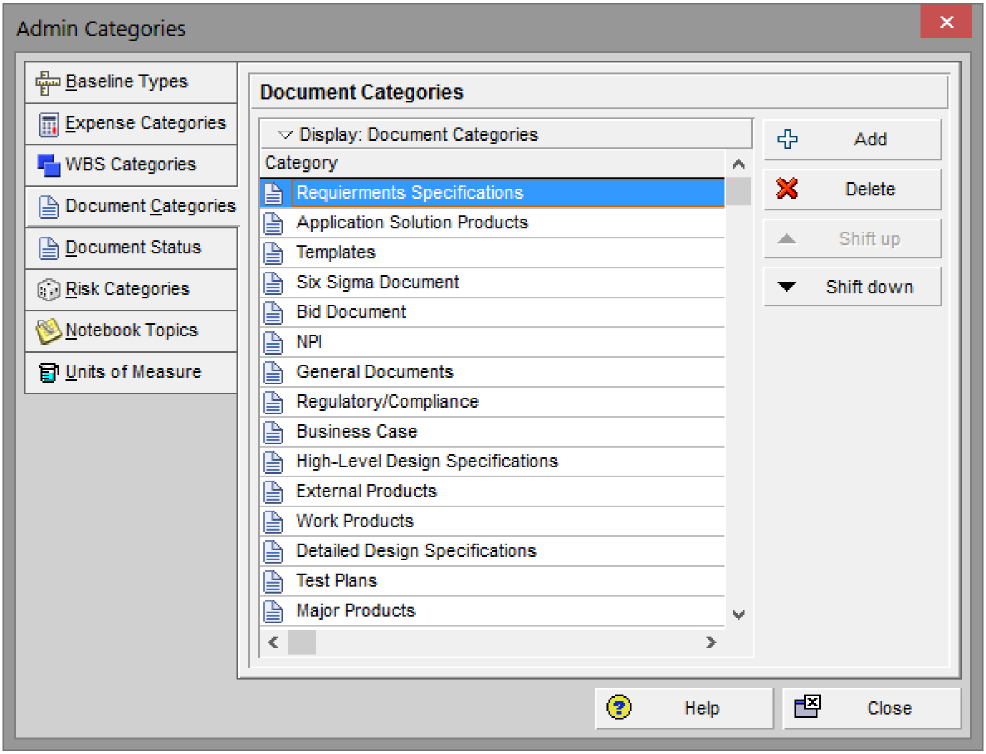
شیوه حذف و اضافه کردن آیتم مانند زبانه‌های دیگر است.



شکل ۱۲-۲: دسته‌بندی‌های WBS در زبانه Project Phase

تنظیم‌های دسته‌بندی اسناد

شکل ۱۳-۲ زبانه بعدی، یعنی Document Categories از کادر محاوره Admin Categories را نشان می‌دهد.

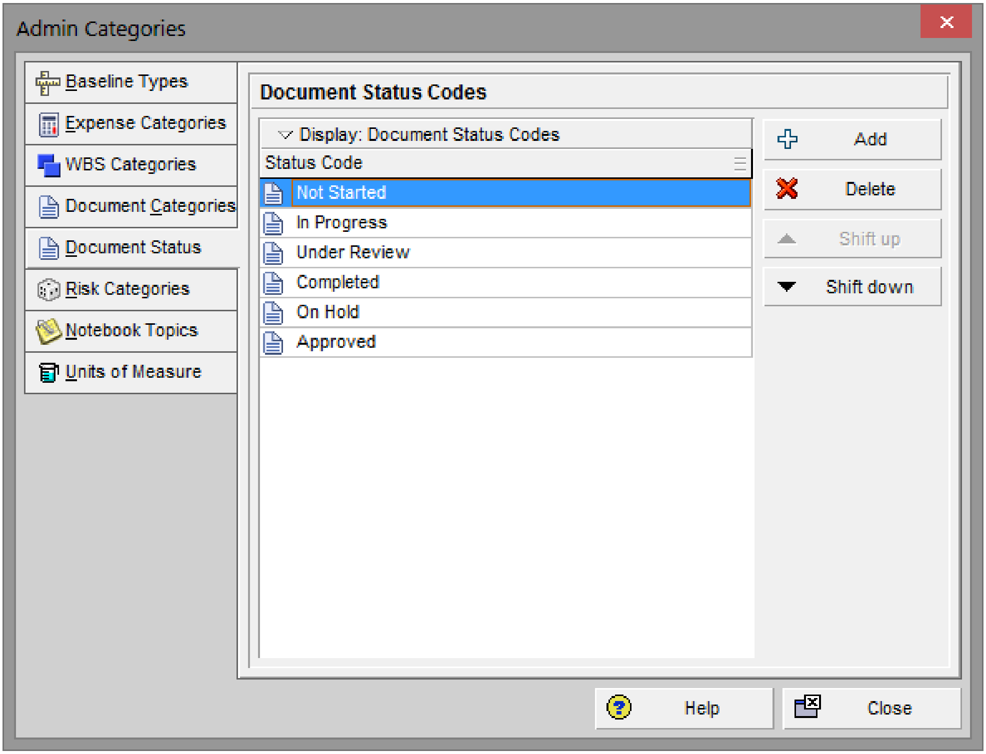


شکل ۱۳-۲: زبانه Document Categories

در پریماورا دو مفهوم Work Products و Documents وجود دارد که می‌توانند برای ضمیمه کردن اطلاعات به فعالیت‌ها به کار روند و به ترتیب در زبانه‌های WPs و Docs از Activity Details قرار دارند. این اسناد نیز می‌توانند دسته‌بندی داشته باشند و دسته‌بندی آن‌ها در زبانه Documents Categories مشخص می‌شود. کار با این زبانه مانند Baseline Type است.

تنظیم‌های وضعیت اسناد

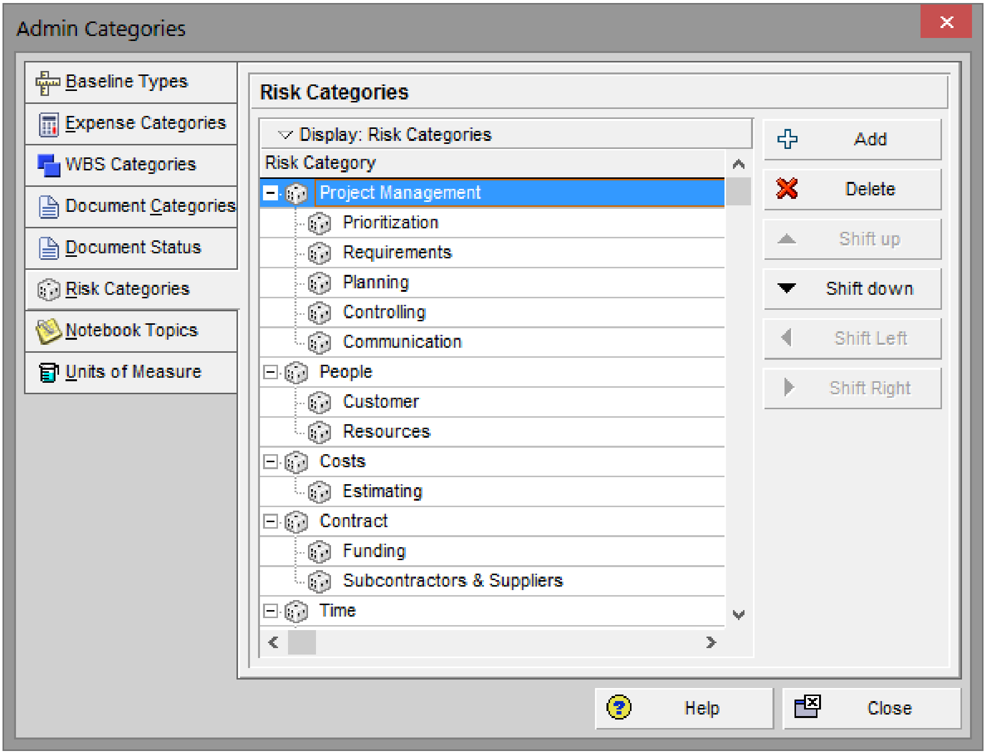
شکل ۱۴-۲ زبانه Document Status از کادر محاوره Admin Categories را نشان می‌دهد. تمام اسناد (Documentها و Work Productها) مشخصه‌ای به نام وضعیت (Status) دارند. وضعیت‌ها در این زبانه تعریف می‌شوند و بعد از تعریف می‌توانید آن‌ها را به اسناد اختصاص دهید.



شکل ۱۴-۲: زبانه Document Status

تنظیم‌های دسته‌بندی ریسک

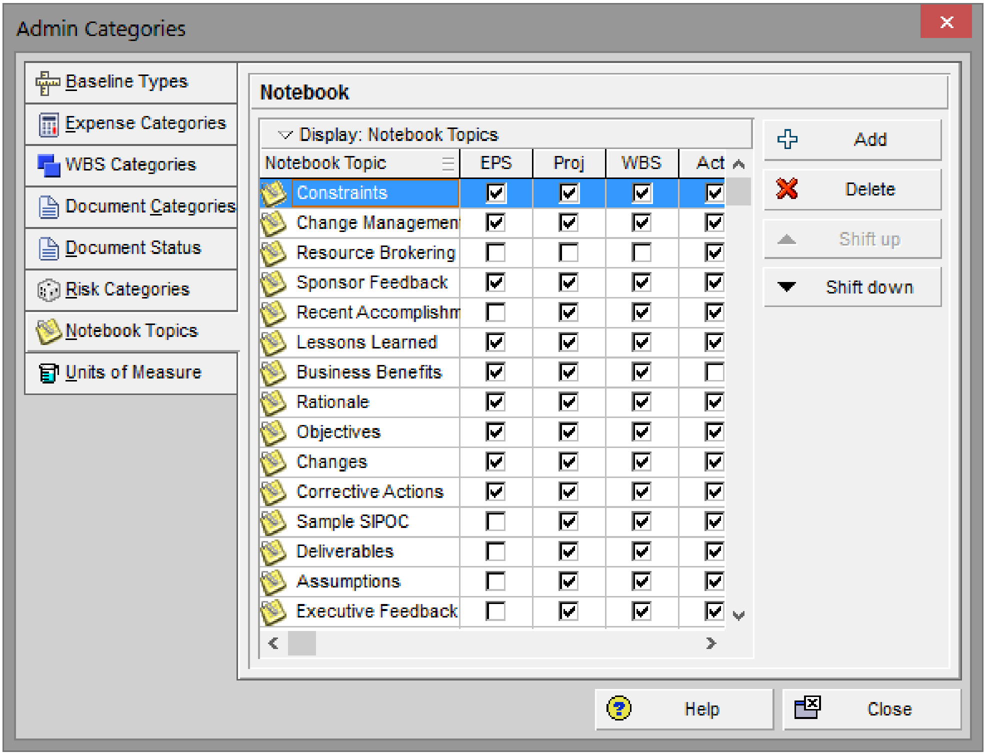
شکل ۱۵-۲ زبانه Risk Types از کادر محاوره Admin Categories را نشان می‌دهد. این زبانه دسته‌بندی ریسک‌های پروژه را مشخص می‌کند. باید دسته‌بندی را طوری تعریف کنید که تمام ریسک‌ها را بتوان در آن وارد کرد.



شکل ۱۵-۲: زبانه Risk Types

تنظیم‌های دسته‌بندی یادداشت‌ها

زبانه Notebook Topics از کادر محاوره Admin Categories در شکل ۱۶-۲ نمایش داده شده است.



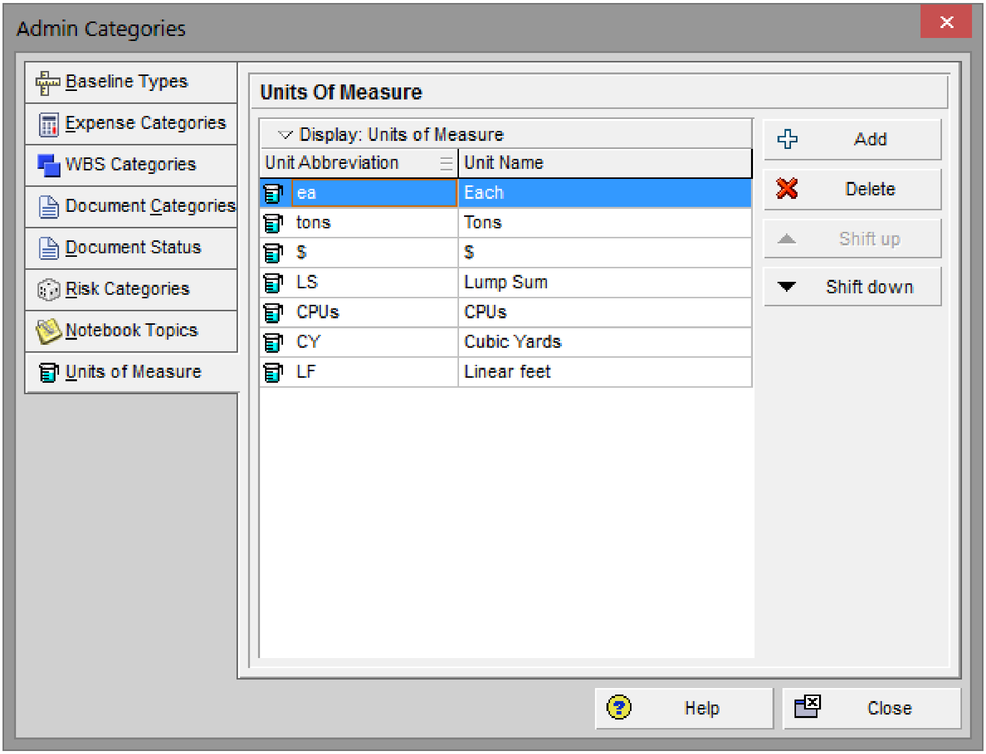
شکل ۱۶-۲: زبانه Notebook Topics

یادداشت‌ها، عناصری برای توضیح شیوه انجام کار، موارد مهم و مسایلی از این دست هستند. اولین نکته‌ای که باید مشخص کنید، دسته‌بندی یادداشت‌ها است. در این زبانه تعداد زیادی دسته‌بندی یا موضوع یادداشت وجود دارد که می‌توانید عناصر دیگری را هم به آن اضافه کرده، برخی از آن‌ها را حذف کنید و در نهایت نام آن‌ها را هم ویرایش کنید. انجام این کار مانند ویرایش دسته‌بندی در زبانه‌های دیگر است.

آن‌چه در این زبانه بیشتر از زبانه‌های دیگر وجود دارد، تعیین سطوح عملکرد دسته‌بندی است. یادداشت‌ها می‌توانند در سطح EPS، پروژه، WBS یا فعالیت وارد شوند. ممکن است برخی از دسته‌بندیهایی که وارد کرده‌اید در هر چهار سطح معنی نداشته باشند و در این حالت می‌توانید علامت تایید مربوط به آیتم را در ستون سطحی که نیاز به آن آیتم ندارد غیر فعال کنید.

تنظیم‌های واحدهای اندازه‌گیری

شکل ۲-۱۷ زبانه Units of Measure از کادر محاوره Admin Categories را نشان می‌دهد.



شکل ۱۷-۲: زبانه Units of Measure

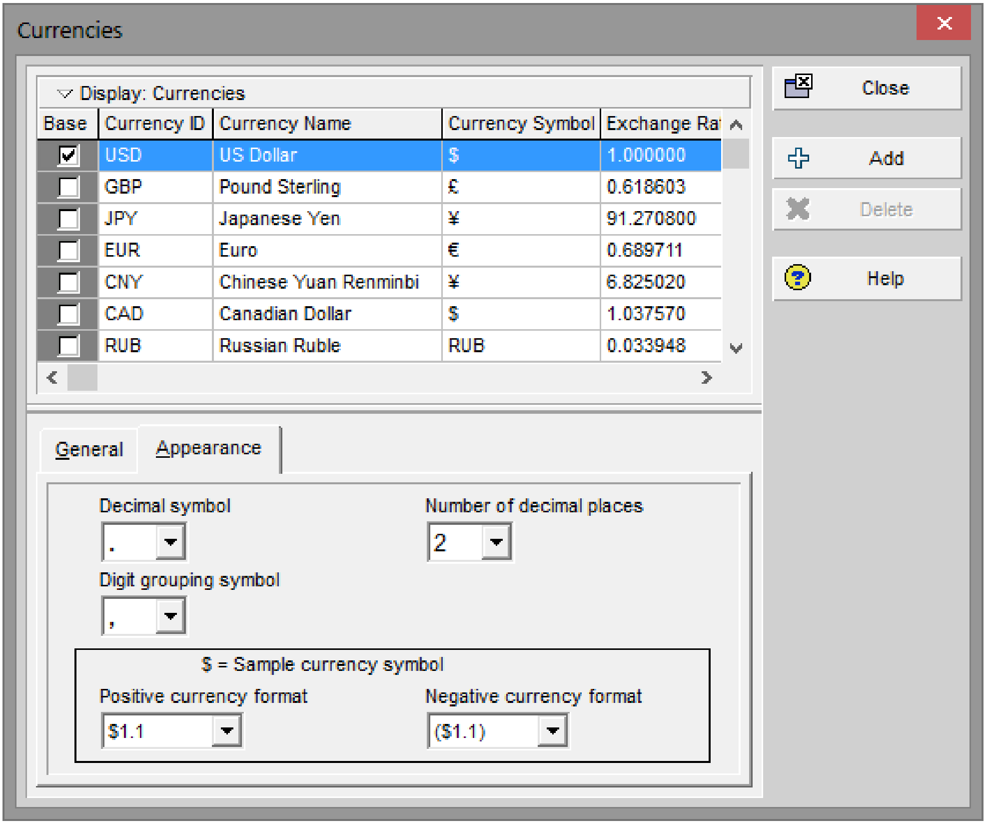
این زبانه برای مشخص کردن واحدهای اندازه‌گیری است. هر واحد با نام و مخفف مشخص می‌شود.

تنظیم‌های واحدهای مالی

در قسمت‌های قبل گفته شد که تمام مدت زمان‌های پریماورا در قالب ساعت در بانک اطلاعاتی ذخیره می‌شوند، در حالی که ممکن است در زمان نمایش تبدیل شده، با واحد دیگری نمایش داده شوند یا کاربر آن‌ها را با واحد دیگری وارد کند و نرم‌افزار پس از تبدیل آن به ساعت، مقدار را در بانک اطلاعاتی ذخیره کند (برای تبدیل‌ها تنظیم‌های متعددی وجود دارد). مشابه این مسئله برای مقادیر مالی نیز وجود دارد. تمام مقادیر مالی با واحد یکسانی در بانک اطلاعاتی ذخیره می‌شوند که Base Currency نامیده می‌شود و در صورت لزوم با واحد دیگری دریافت یا نمایش داده می‌شوند که View Currency نامیده می‌شود.

برای تبدیل واحدهای مالی به یکدیگر، مقداری به نام Exchange rate وجود دارد. مقدار Exchange rate واحد مبنا (واحدی که برای ذخیره مقادیر در بانک اطلاعاتی به کار می‌رود) همیشه ۱ است. سایر واحدها مقادیر دیگری دارند و این مقادیر برای تبدیل واحدها به کار می‌رود. به عنوان مثال اگر دلار آمریکا واحد مبنا باشد و قرار باشد مقادیر با یورو نمایش داده شوند، در صورتی که Exchange rate یورو برابر ۱/۴ باشد، مقدار ۱۰ دلار به صورت ۱۴ یورو نمایش داده خواهد شد. اگر کاربر مقدار ۱۴ یورو را وارد کند، در بانک اطلاعاتی ۱۰ دلار ثبت خواهد شد.

برای تنظیم واحدهای مالی، Admin| Currencies را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۱۸-۲ باز شود.



شکل ۱۸-۲: کادر محاوره Currencies

این لیست انواع واحدهای مالی که می‌توانند برای نمایش یا ورود مقادیر مالی به کار روند را به همراه مشخصاتشان نشان می‌دهد. می‌توانید با کلیک کردن روی دکمه Add واحدهای جدید نیز اضافه کنید. وقتی یکی از واحدها را انتخاب کنید، مشخصات آن در دو زبانه‌ای که پایین کادر محاوره قرار دارند نمایش داده می‌شود و می‌توانید آن‌ها را ویرایش کنید.

سمت چپ آیتم‌ها، کادر انتخابی وجود دارد که برای مشخص کردن واحد مبنا است.

تنظیم‌های زبانه General به شرح زیر هستند:

- Currency ID – نام مخفف واحد
- Currency Name – نام کامل واحد
- Currency Symbol – علامت واحد
- Exchange rate – ضریب تبدیل واحد به واحد مبنا

تنظیم‌های زبانه Appearance از این قرارند:

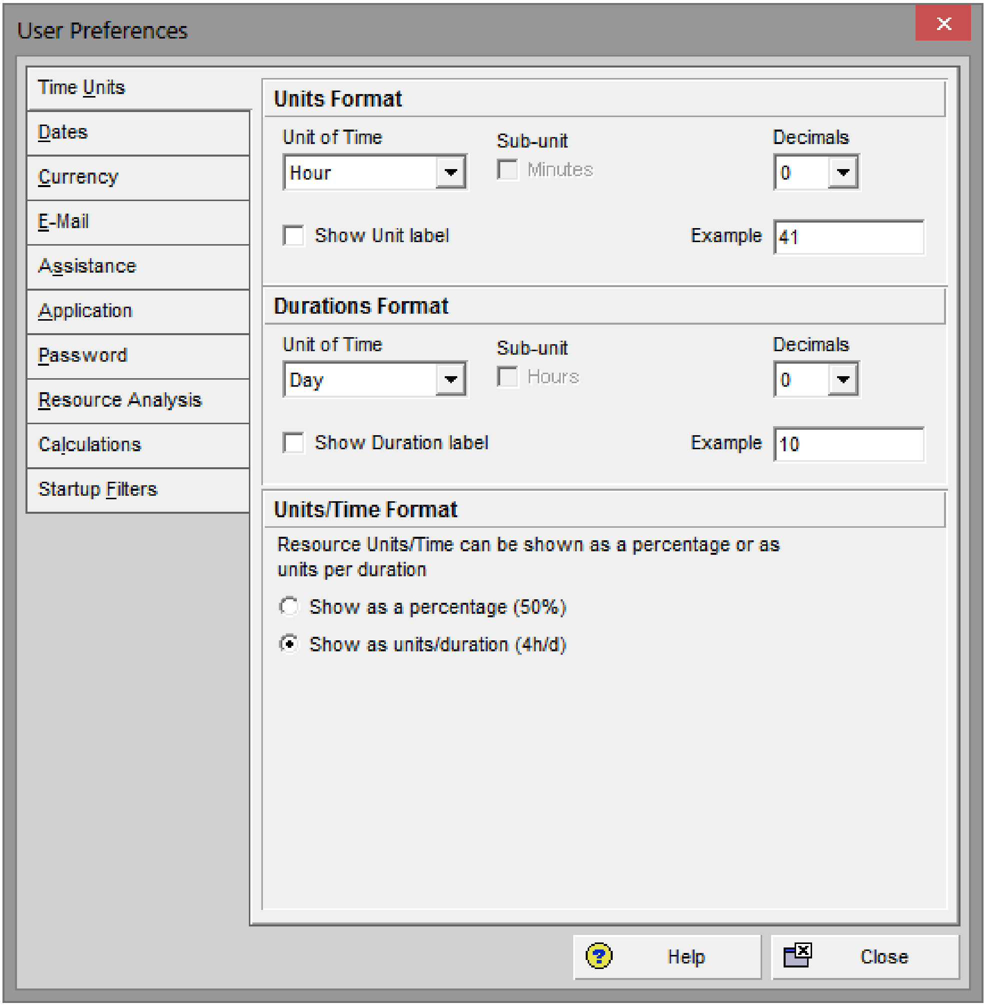
- Decimal symbol – علامتی که به جای ممیز به کار می‌رود را مشخص می‌کند.
- Number of decimal places – تعداد ارقام اعشار را تعیین می‌کند.
- Digit grouping symbol – علامتی که برای جدا کردن گروه‌های سه رقمی اعداد به کار می‌رود را مشخص می‌کند.
- Positive currency format – قالب‌بندی نمایش مقادیر مثبت را مشخص می‌کند.
- Negative currency format – قالب‌بندی نمایش مقادیر منفی را مشخص می‌کند.

فصل ۳ – تنظیم‌های کاربری

در فصل قبل تنظیم‌هایی را بررسی کردیم که توسط مدیر سیستم و برای تمام کاربران مشخص می‌شود. در این فصل تنظیم‌هایی را بررسی می‌کنیم که توسط کاربران مشخص می‌شوند. بسیاری از این تنظیم‌ها از تنظیم‌های گروه اول تاثیر می‌پذیرند.

قالب‌بندی واحدهای زمانی

برای تنظیم واحدهای زمانی، Edit| User Preferences را اجرا کنید. در کادر محاوره‌ای که باز می‌شود زبانه Time Units را انتخاب کنید (شکل ۱-۳).



شکل ۱-۳: زبانه Time Units از کادر محاوره User Preferences

تنظیم‌های قسمت Units Format برای مشخص کردن تنظیم‌های کارهای انجام شده، هزینه‌های وابسته به منابع و دسترسی‌ها است. تنظیم‌ها به شرح زیر هستند:

- Unit of time – واحد زمانی نمایش مدت زمان‌ها را مشخص می‌کند.
- Show unit label – اگر فعال باشد، علامتی که مشخص کننده واحد زمان است در کنار مقدار آن نمایش داده خواهد شد.
- Sub-Unit – اگر گزینه قبل فعال باشد، این گزینه نیز قابل انتخاب خواهد بود. اگر این گزینه را انتخاب کنید، اعشار واحد اصلی بر حسب واحد کوچکتر نمایش داده می‌شود. به عنوان مثال اگر گزینه را انتخاب نکرده باشید، ممکن است مقداری مانند 41.5d (۴۱/۵ روز) نمایش داده شود، در حالی که بعد از فعال کردن آن، 41d 4h (۴۱ روز و ۴ ساعت) نشان داده می‌شود.
- Decimals – تعداد ارقام اعشاری که برای نمایش مقادیر به کار می‌رود را مشخص می‌کند. توجه داشته باشید که این تنظیم نیز مانند تمام تنظیم‌های دیگری که در این بخش توضیح داده می‌شوند تنها بر شیوه نمایش تاثیر می‌گذارد و کم کردن تعداد ارقام اعشار باعث گرد شدن مقدار واقعی مقادیر نمی‌شود.

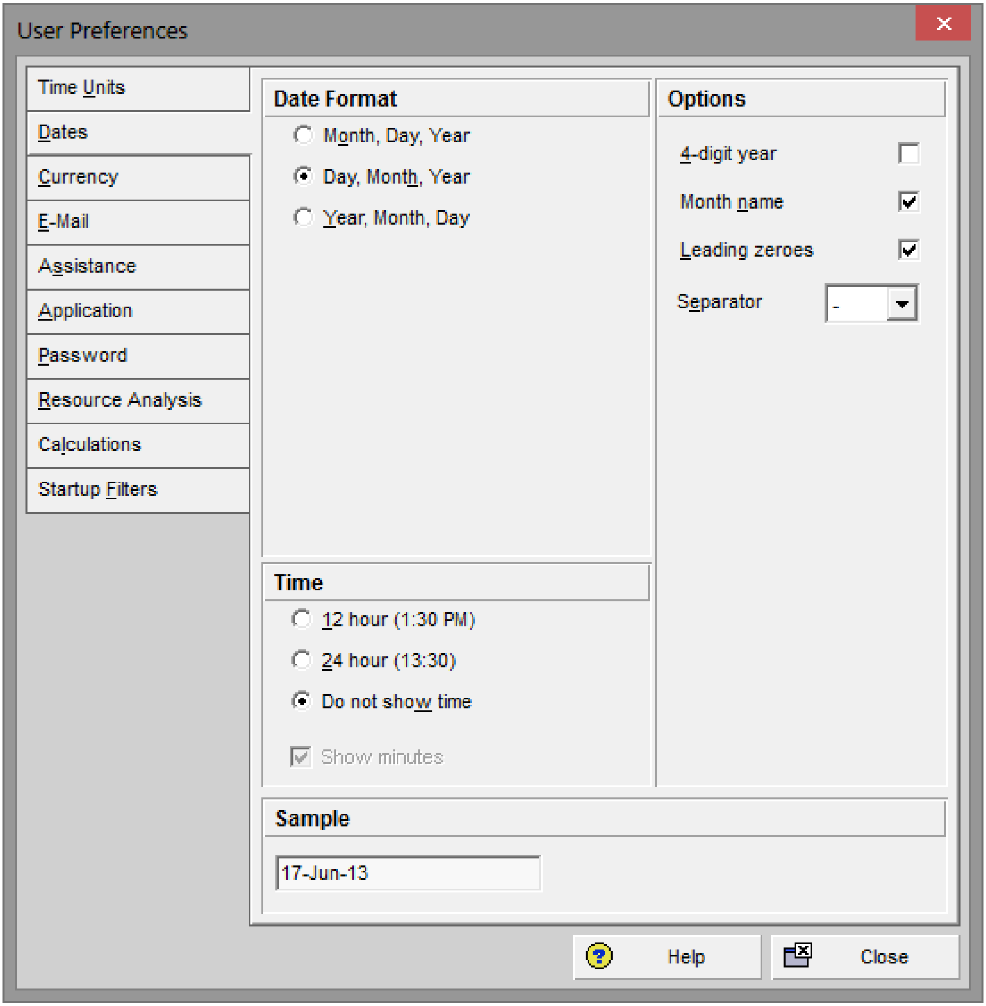
قسمت Durations Format برای مشخص کردن تنظیم‌های مربوط به مدت زمان فعالیت‌ها به کار می‌رود. تنظیم‌های آن مانند تنظیم‌های قسمت قبل است که پیش از این توضیح داده شد.

قسمت Units/Time Format شیوه نمایش میزان تخصیص زمان‌مند منابع را مشخص می‌کند. برای این منظور دو حالت وجود دارد:

- Show as a percentage – مقدار تخصیص را به صورت درصدی نمایش می‌دهد. ۱۰۰٪ به معنی تخصیص یک نیرو یا دستگاه کاری به مدت یک روز کاری کامل است.
- Show as units/duration – مقدار تخصیص را به صورت مقدار در واحد زمان نشان می‌دهد. در این حالت تعداد ساعت تخصیص در هر روز نمایش داده می‌شود. به عنوان مثال اگر مقدار 4h/d نمایش داده شده باشد و روز کاری ۸ ساعت باشد، معادل ۵۰٪ خواهد بود.

قالب‌بندی تاریخ

برای مشخص کردن تنظیم‌های قالب‌بندی تاریخ، به Edit| User Preferences| Dates مراجعه کنید (شکل ۲-۳).



شکل ۲-۳: زبانه Dates از کادر محاوره User Preferences

تنظیم‌های این زبانه به شرح زیر هستند:

- Date Format – در این قسمت سه جانمایی سال، ماه و روز وجود دارد. هرکدام از این سه شیوه در حوزه‌های خاصی رایج هستند.

- Time – آنچه تاریخ نامیده می‌شود، در واقع مقطعی از زمان است که با ترکیب تاریخ و زمان ذخیره شده است. بسیاری مواقع نیازی به نمایش زمان (ساعت و دقیقه) نیست، که در این صورت می‌توانید گزینه Do not show time را انتخاب کنید. به جای آن می‌توانید یکی از دو گزینه 12 Hour یا 24 Hour را انتخاب کنید تا زمان به ترتیب به صورت ۱۲ ساعته، به همراه علامت AM (روز) و PM (شب) یا به صورت ۲۴ ساعت نمایش داده شود.

- Show Minutes – اگر در قسمت قبل مشخص کرده باشید که در کنار تاریخ، زمان نیز نمایش داده شود، این گزینه قابل دسترسی خواهد بود. اگر آن را فعال کنید، ساعت و دقیقه و در غیر این صورت فقط ساعت نمایش داده می‌شود.

تنظیم‌های قسمت Options از این قرارند:

- 4-digit year – اگر این گزینه غیر فعال باشد، فقط دو رقم سمت راست سال نمایش داده می‌شود.

- Month name – اگر این گزینه را فعال کنید، ماه به جای شماره با نامش مشخص می‌شود.

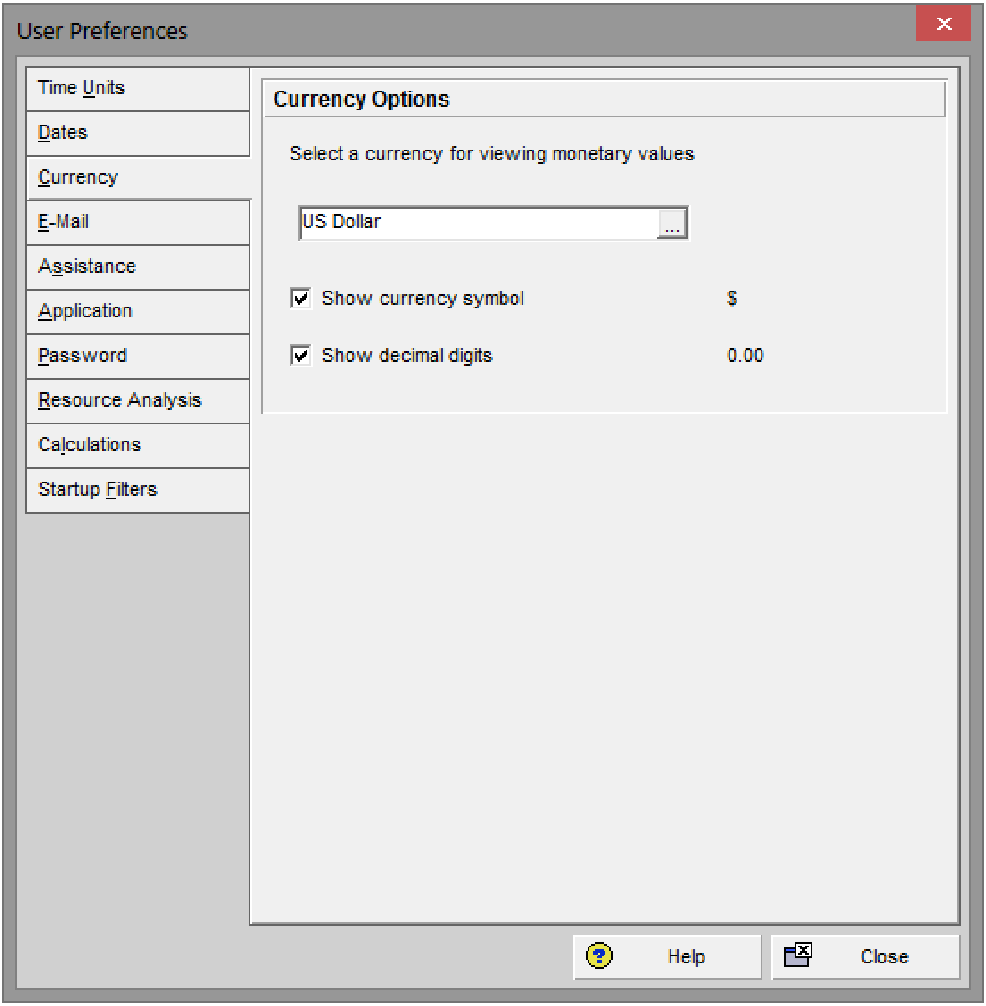
- Leading zeroes – اگر این گزینه فعال باشد، به سمت راست مقادیر تک رقمی صفر اضافه می‌شود تا تمام اعداد دو رقمی باشند و شیوه نمایش منظم‌تری به وجود آید. به عنوان مثال در این حالت به جای 2008-5-14 رشته 2008-05-14 نمایش داده می‌شود.

- Separator – این قسمت علامتی که برای جدا کردن سال، ماه و روز به کار می‌رود را مشخص خواهد کرد.

تنظیم واحد مالی

پیش از این توضیح داده شد که مقادیر مالی، با واحد یکسانی که Base Currency نامیده شده، در تنظیم‌های سیستمی مشخص می‌شود، در بانک اطلاعاتی ذخیره می‌شوند. این مقادیر می‌توانند با واحد دیگری که View Currency نامیده می‌شود نشان داده شده یا دریافت شوند. در این حالت مقادیر با ضرایب تبدیلی که Exchange rate نام داشته و در تنظیم‌های سیستمی مشخص می‌شوند به یکدیگر تبدیل خواهند شد.

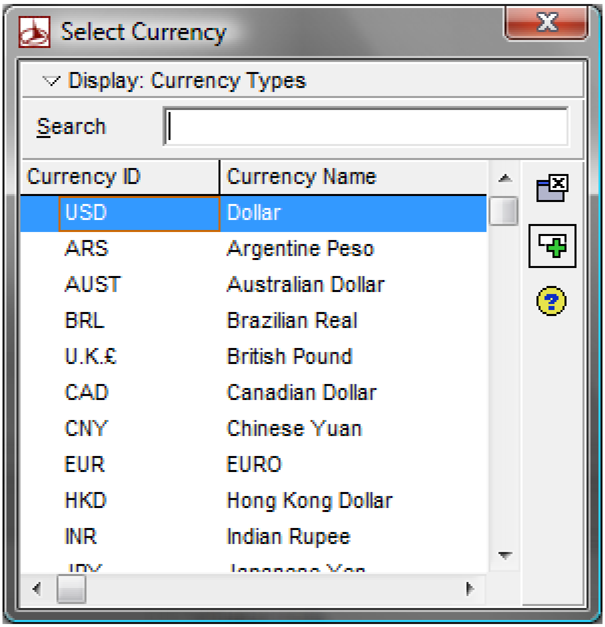
برای مشخص کردن واحد نمایش مقادیر مالی (View Currency) به Admin| User Preferences| Currency بروید (شکل ۳-۳).



شکل ۳-۳: زبانه Currency از کادر محاوره User Preferences

تنظیم‌ها به شرح زیر هستند:

- Select a currency for viewing monetary values – واحدی که برای دریافت و نمایش مقادیر مالی به کار می‌رود را مشخص می‌کند. برای انتخاب واحد روی دکمه ... کلیک کنید تا کادر محاوره انتخاب واحد باز شود (شکل ۴-۳). واحدهایی که در این کادر محاوره وجود دارند و مشخصات آن‌ها در قسمت تنظیم‌های سیستمی مشخص می‌شود.



شکل ۴-۳: کادر محاوره انتخاب واحد مالی

- Show currency symbol – اگر فعال باشد علامت واحد مالی در کنار مقدار آن درج خواهد شد.

- Show decimal digits – اگر فعال باشد اعشار مقادیر نیز نمایش داده خواهد شد.



توجه داشته باشید که مقادیر مالی را همیشه باید بر حسب واحد نمایشی (View Currency) وارد کرد و واحد مبنا (Base Currency) تنها برای ذخیره مقادیر در بانک اطلاعاتی به کار می‌رود.

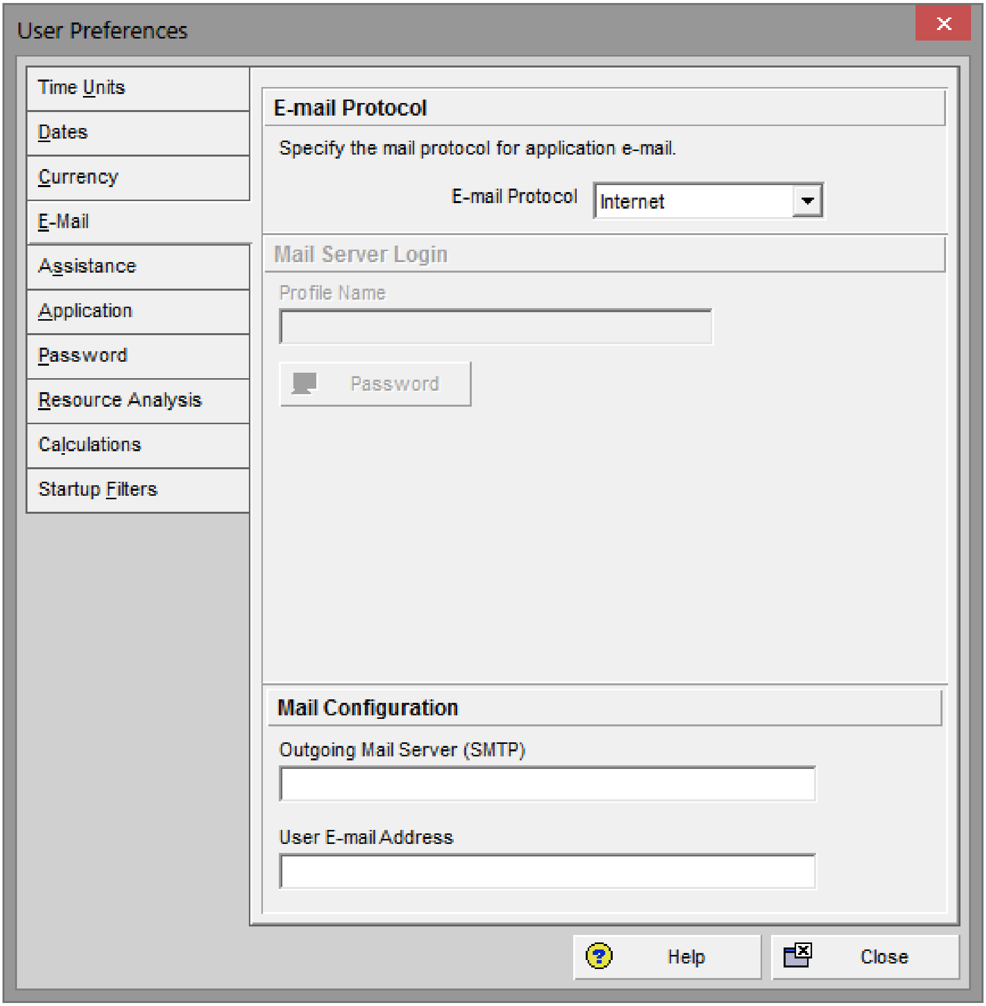
تنظیم‌های ایمیل

برای مشخص کردن تنظیم‌های مربوط به ایمیل، به Edit| Preferences| E-mail مراجعه کنید (شکل ۵-۳).

پریماورا برای ارسال ایمیل از دو پروتکل ارتباط MAPI و SMTP استفاده می‌کند که به ترتیب با گزینه‌های MAPI و Internet در کادر محاوره E-mail Protocol مشخص می‌شوند.

اگر گزینه Internet را انتخاب کنید، باید آدرس سرور را در Outgoing Mail Server (SMTP) و آدرسی ایمیل را در User E-mail Address وارد کنید.

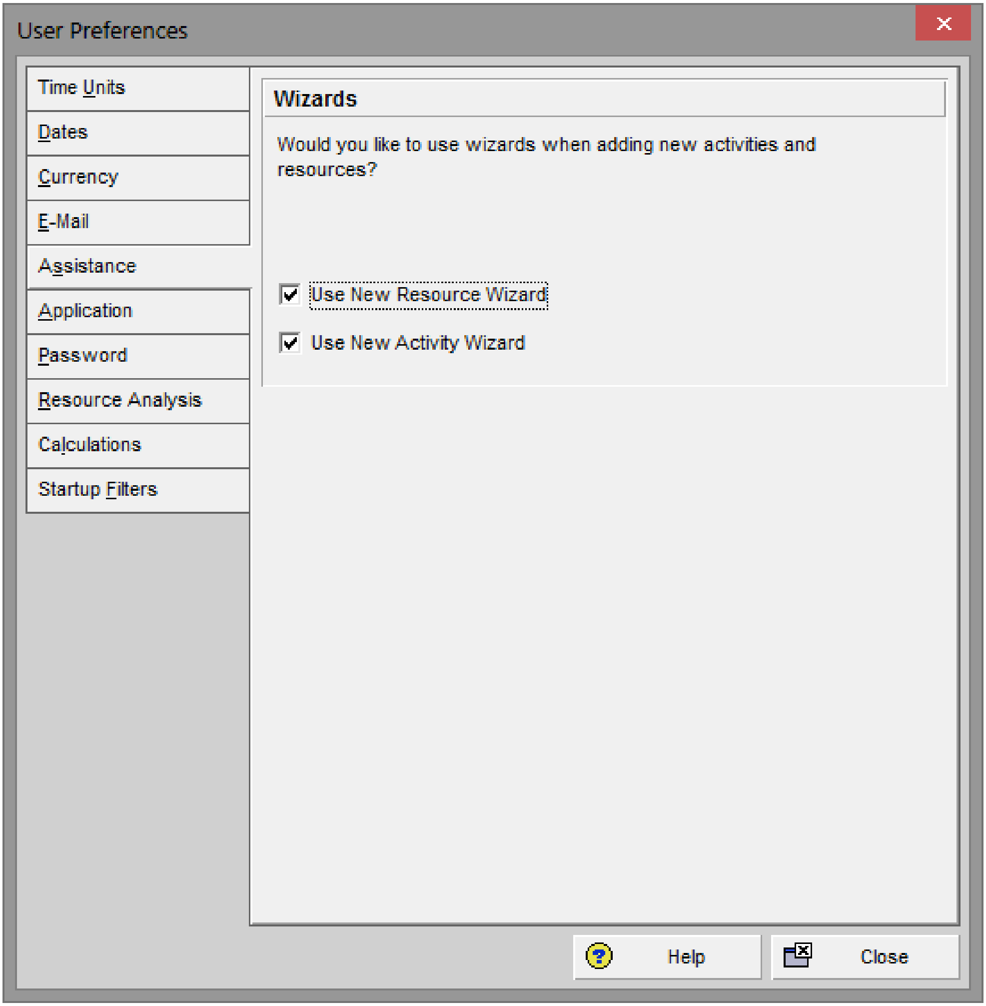
اگر گزینه MAPI را انتخاب کرده باشید، باید تنظیم‌های قسمت Mail Server Login که به Exchange Server مربوط می‌شوند را وارد کرده، آدرس ایمیل Exchange را در User E-mail Address مشخص کنید.



شکل ۵-۳: زبانه E-mail از کادر محاوره User preferences

تنظیم ویزاردها

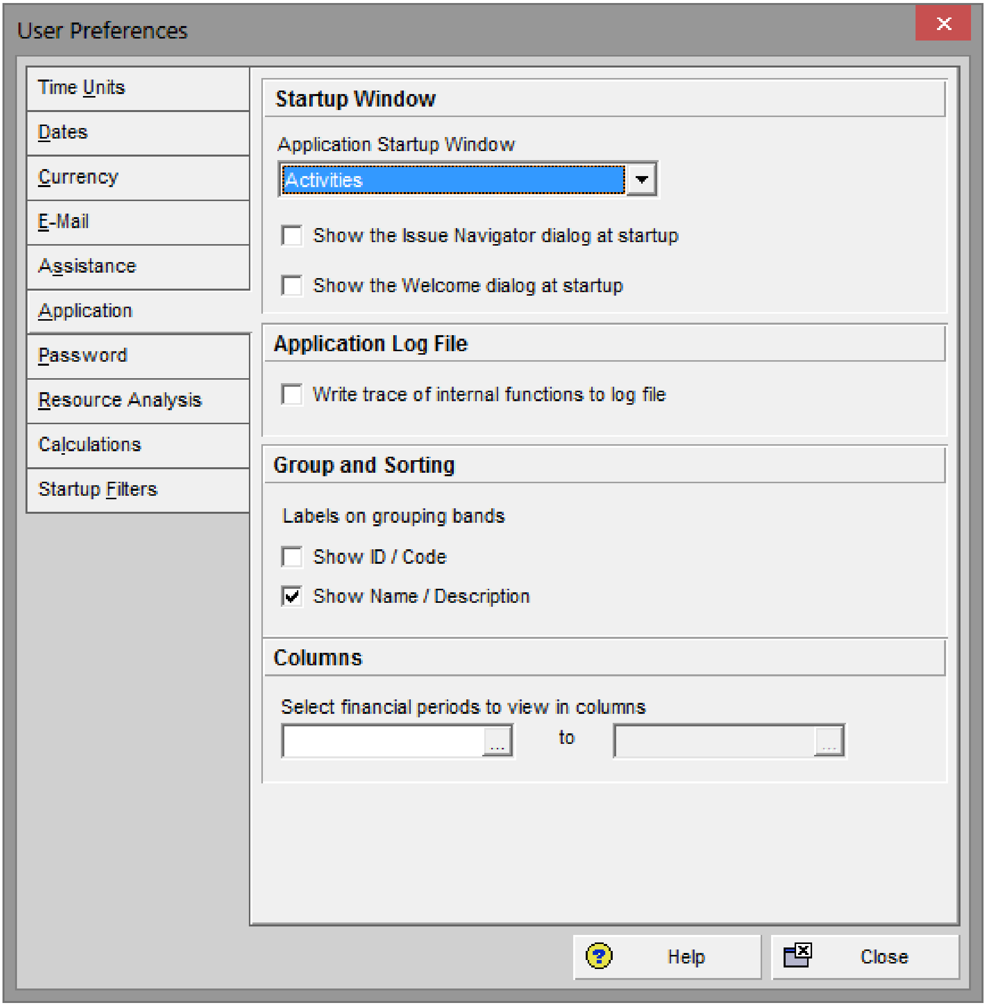
برای تنظیم ویزاردها، به Edit| User Preferences| Assistance مراجعه کنید (شکل ۶-۳). در این زبانه دو گزینه برای فعال یا غیر فعال کردن ویزارد ساخت فعالیت و منبع وجود دارد.



شکل ۶-۳: زبانه Assistance از کادر محاوره User Preferences

تنظیم‌های عمومی نرم‌افزار

برای مشخص کردن تنظیم‌های عمومی نرم‌افزار به Edit| Preferences| Application که در شکل ۷-۳ نمایش داده شده است بروید.



شکل ۷-۳: زبانه Application از کادر محاوره User Preferences

تنظیم‌ها به شرح زیر هستند:

- Application Startup Window – صفحه‌ای که بعد از اجرای نرم‌افزار باز خواهد شد را مشخص می‌کند.
- Show the issue Navigator dialog at startup – اگر فعال باشد کادر محاوره Issue Navigator بعد از اجرای نرم‌افزار باز خواهد شد.
- Show the Welcome dialog at startup – اگر فعال باشد کادر محاوره Welcome بعد از اجرای نرم‌افزار باز خواهد شد.
- Write trace of internal functions to log file – اگر فعال باشد، رویدادهای داخلی نرم‌افزار در فایلی به نام errors.log ذخیره خواهد شد.

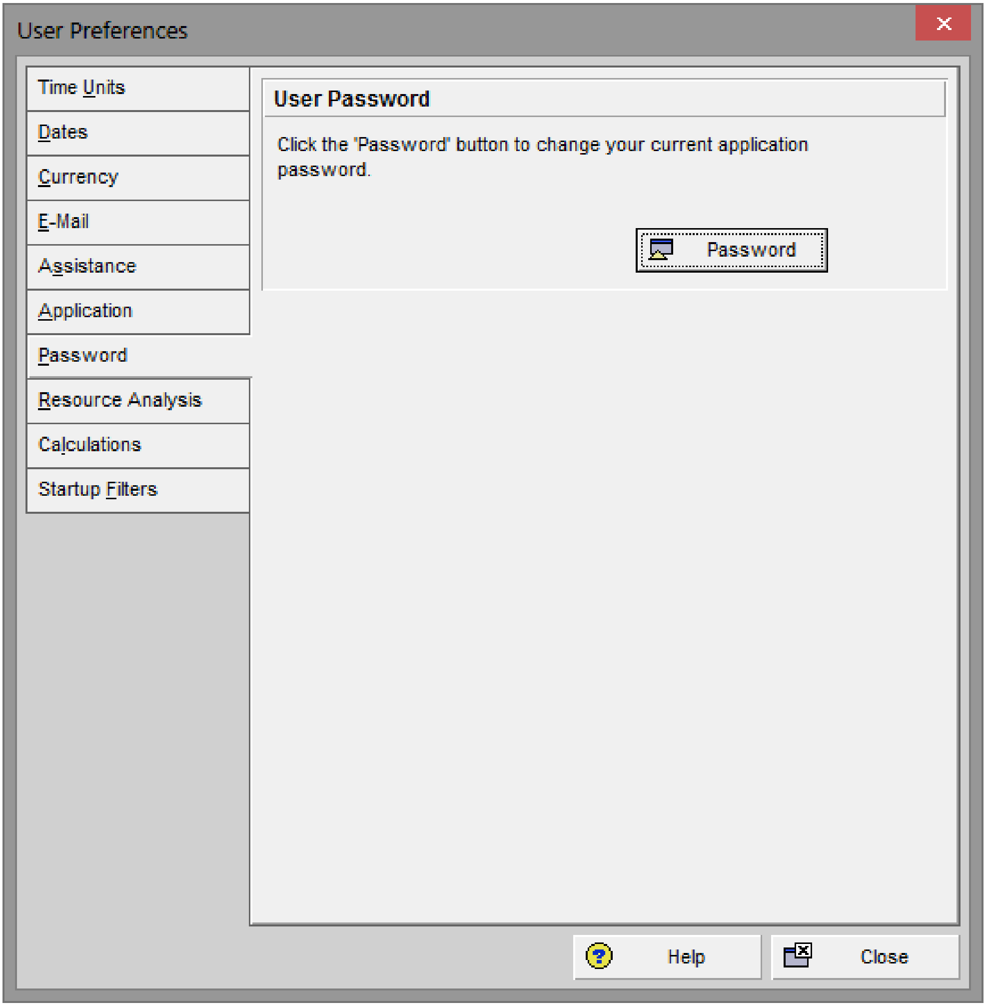


فایل errors.log تنها برای کارشناسانی که وظیفه رفع اشکال نرم‌افزار را دارند قابل استفاده است.

- Show ID/Code – اگر فعال باشد، ID و Code در نوارهای دسته‌بندی کننده آیتم‌ها نمایش داده خواهند شد.
- Show Name/Description – اگر فعال باشد Name و Description در نوارهای دسته‌بندی کننده آیتم‌ها نمایش داده خواهند شد.
- Select financial periods to view in columns – با استفاده از این قسمت می‌توانید دوره‌ای که مقادیر مالی آن در ستون‌ها نمایش داده خواهد شد را مشخص کنید. اگر دوره‌ای را مشخص نکنید، کل دوره‌ها قابل نمایش خواهند بود. به عنوان مثال می‌توانید با تنظیم این قسمت مانع نمایش مقادیر مالی قدیمی شوید.

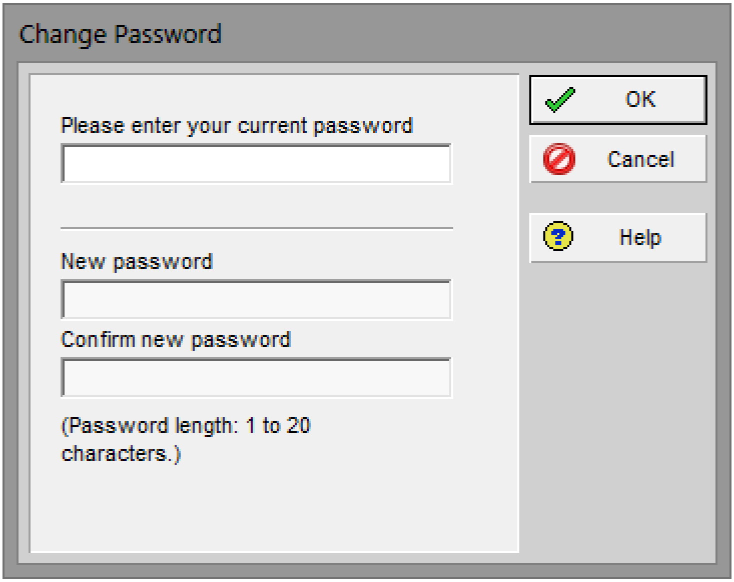
تغییر کلمه عبور

برای تغییر کلمه عبور، Edit| User Preferences| Password را انتخاب کنید (شکل ۸-۳).



شکل ۸-۳: زبانه Password از کادر محاوره User Preferences

برای تغییر کلمه عبور روی دکمه Password کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۹-۳ باز شود.

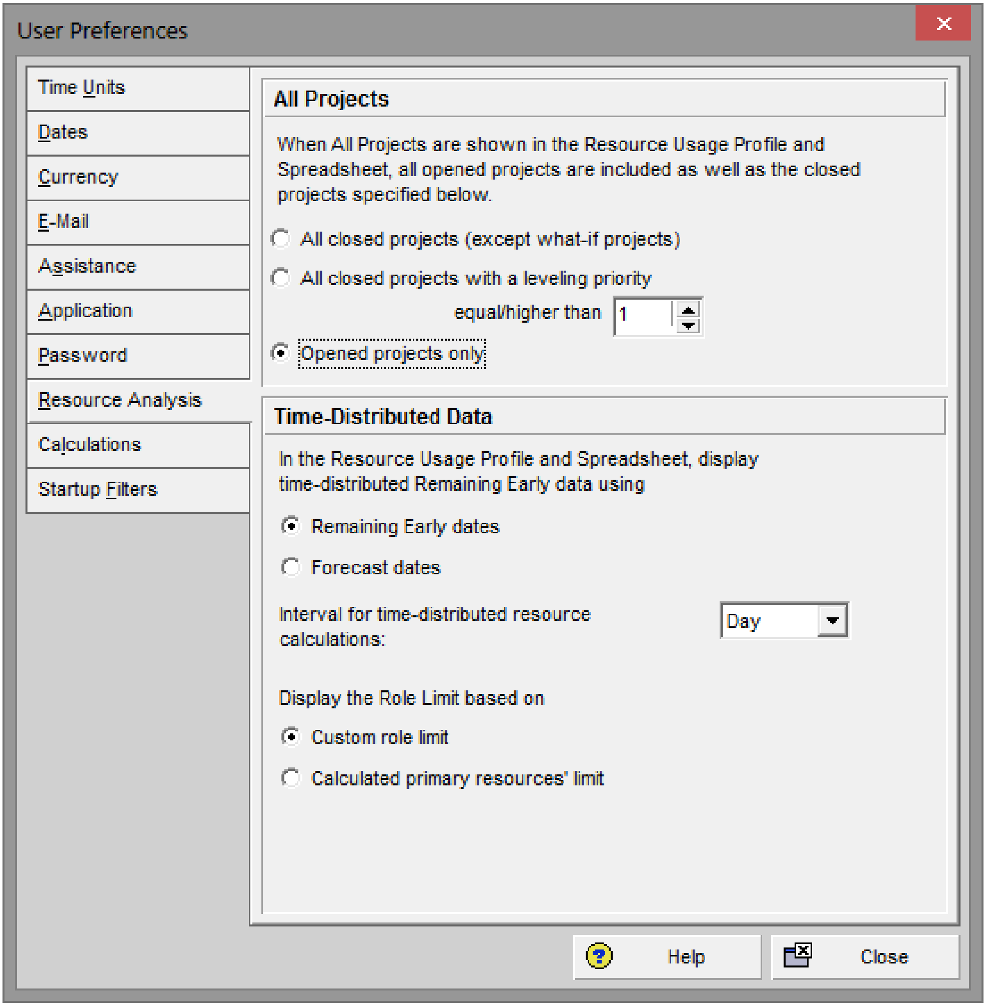


شکل ۹-۳: کادر محاوره تغییر کلمه عبور

کلمه عبور فعلی را در کادر بالا و کلمه عبور جدید را در هر دو کادر پایین وارد کرده، روی OK کلیک کنید.

تنظیم‌های منابع

برای مشخص کردن تنظیم‌های منابع به Edit| User Preferences| Resource Analysis مراجعه کنید (شکل ۱۰-۳).



شکل ۱۰-۳: زبانه Resource Analysis از کادر محاوره User Preferences

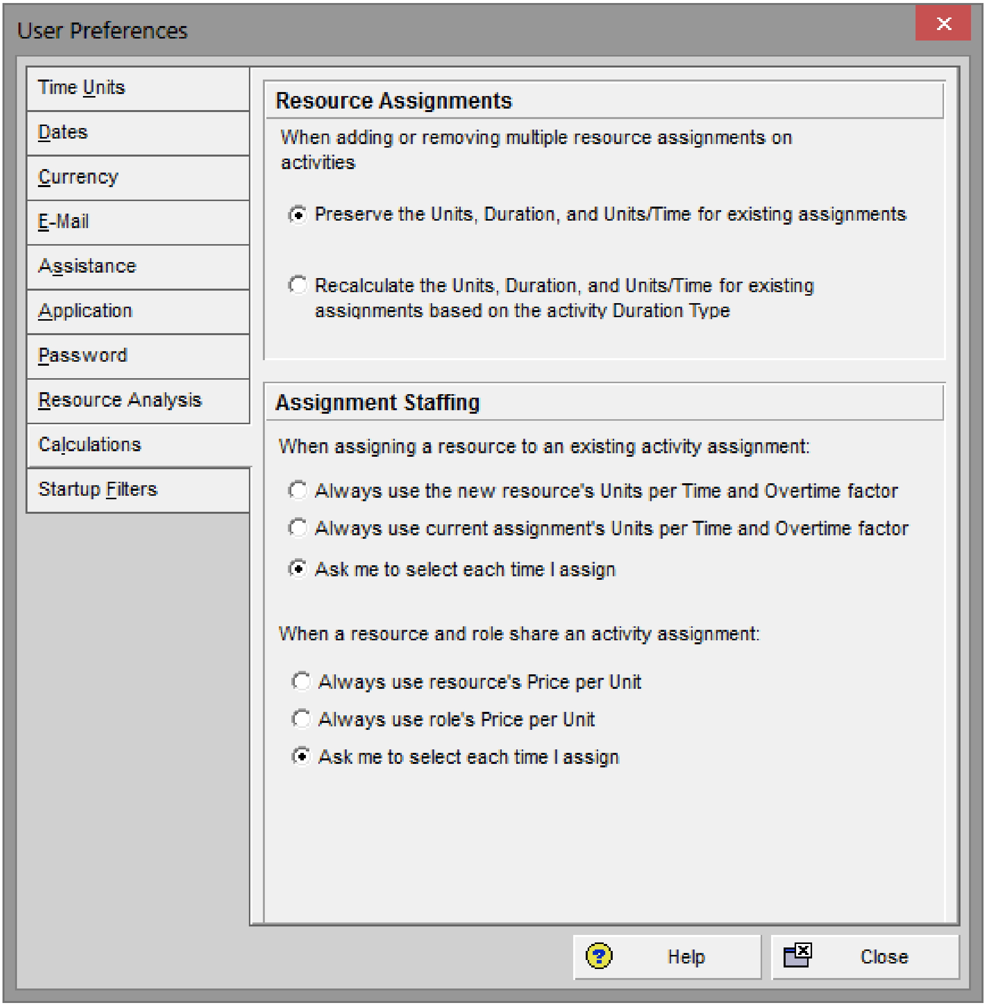
تنظیم‌های این قسمت به شرح زیر هستند:

- All Projects – منابع می‌توانند در چند پروژه به کار رفته باشند. در این حالت باید مشخص شود که وقتی با اطلاعات منابع کار می‌کنید، اطلاعات مربوط به کدام پروژه‌ها برای منابع در نظر گرفته شوند؛ گزینه‌ها از این قرارند:
    - All closed projects (except what-if projects) – اگر این گزینه را انتخاب کنید، تمام پروژه‌ها، به جز پروژه‌های آزمایشی، در محاسبه وارد خواهند شد.
    - All closed projects with a leveling priority… - اگر این گزینه را انتخاب کنید، پروژه‌هایی که باز هستند و پروژه‌های بسته‌ای که اولویت تسطیح آن‌ها از مقدار مشخص شده در کادر زیر گزینه بزرگتر یا با آن برابر باشند در محاسبه وارد خواهند شد.
    - Opened projects only – اگر این گزینه را انتخاب کنید، هیچکدام از پروژه‌های بسته در محاسبه در نظر گرفته نمی‌شوند.

سایر تنظیم‌ها در فصل‌های بعد توضیح داده خواهند شد.

تنظیم‌های محاسباتی

برای مشخص کردن تنظیم‌های محاسباتی به Edit| User Preferences| Calculations مراجعه کنید (شکل ۱۱-۳).



شکل ۱۱-۳: زبانه Calculations از کادر محاوره User Preferences

تنظیم‌های قسمت Resource Assignments شیوه محاسبه مقادیر در زمان حذف یا اضافه شدن منابع را مشخص می‌کند. وقتی اولین منبع به فعالیتی اختصاص داده می‌شود، هزینه‌ها و میزان تخصیص بر اساس مدت زمان فعالیت محاسبه می‌شود. وقتی منابع دیگری نیز به فعالیت اختصاص دهید، دو انتخاب وجود خواهد داشت:

- میزان تخصیص‌ها، مدت زمان و کار منابعی که قبلا به فعالیت تخصیص داده شده بودند ثابت باقی بماند (گزینه اول). این حالت معادل این است که کار فعالیت بیشتر شده باشد.
- میزان تخصیص‌ها، مدت زمان و کار منابعی که قبلا به فعالیت اختصاص داده شده بودند دوباره محاسبه خواهد شد (گزینه دوم). این حالت معادل این است که کار فعالیت ثابت باقی مانده باشد و این کار ثابت بین منابع بیشتری تقسیم شده باشد. این حالت کمابیش مشابه گزینه Effort Driven در MS Project است.



اگر نرم‌افزار را تنظیم کنید تا در زمان اضافه شدن منبع به فعالیتی که قبلا منبع داشته است مقادیر متناظر با کار را دوباره محاسبه کند، تغییراتی که به وجود خواهد آمد بستگی به duration type فعالیت دارد. این مسئله در فصل‌های بعد بررسی خواهد شد.

تنظیم‌های قسمت When assigning a resource to an existing activity assignment زمانی موثرند که در یک فعالیت منبعی را جانشین منبع قبل کنید. گزینه‌ها از این قرارند:

- Always use the new resource’s Unit per Time and Overtime factor – اگر این گزینه را انتخاب کرده باشید، میزان تخصیص و ضریب اضافه‌کاری منبع جدید برای تخصیص به کار خواهد رفت.
- Always use current assignment’s Units per Time and Overtime factor – اگر این گزینه را انتخاب کرده باشید، میزان تخصیص و ضریب اضافه‌کاری منبع قدیم برای تخصیص جدید به کار خواهد رفت.
- Ask me to select each time I assign – اگر این گزینه را انتخاب کنید، هر بار که قصد داشته باشید منبعی را جانشین منبع دیگری کنید، در مورد اعمال یکی از دو گزینه قبل از شما سوال خواهد شد.

تنظیم‌های قسمت When a resource and role share an activity assignment به عملکرد نرم‌افزار در زمان جانشین کردن نقش با منبع مربوط می‌شود. گزینه‌ها به شرح زیر هستند:

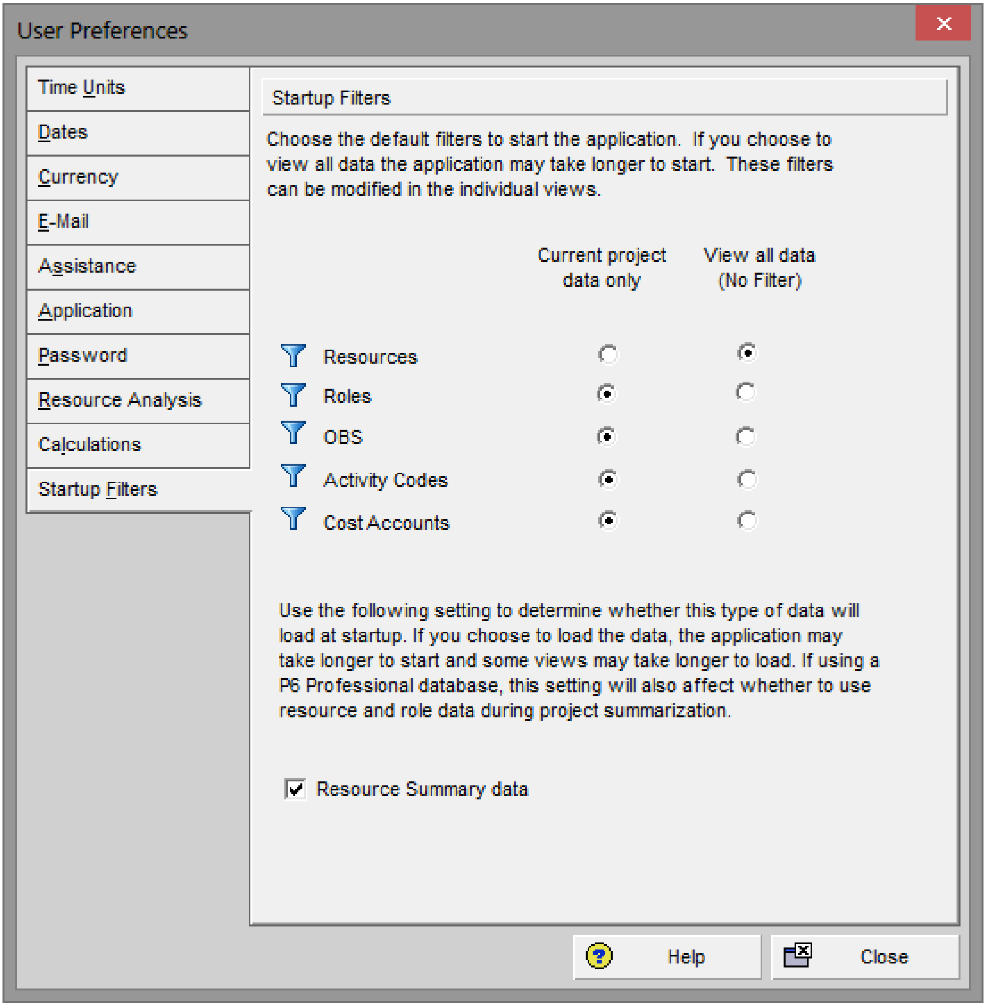
- Always use resource’s Price per Unit – هزینه بر اساس مقادیر مشخص شده در منبع محاسبه خواهد شد.
- Always uses role’s Price per Unit – هزینه بر اساس مقادیر مشخص شده در نقش محاسبه خواهد شد.
- Ask me to select each time I assign – هر بار در زمان جانشینی نقش با منبع از کاربر خواسته می‌شود که یکی از دو گزینه قبل را انتخاب کند.

منابع کاری (یعنی تمام منابع به جز منابع مصرفی، که همان مصالح هستند) معمولا افراد و ماشین آلات هستند. ممکن است افرادی که قرار است فعالیت‌ها را انجام دهند در ابتدای کار مشخص نباشند؛ در این حالت به جای منبع، نقش (role) تعریف می‌کنند. نقش‌ها پس از رسیدن زمان مناسب، با منابع واقعی جانشین خواهند شد.

اگر گزینه اول را انتخاب کنید، پیش‌فرض فیلد Rate Source زبانه Resource از Activity Details مقدار Role خواهد بود؛ اگر گزینه دوم را انتخاب کرده باشید، مقدار پیش‌فرض Resource خواهد بود. می‌توانید مقدار گفته شده را به طور دستی و برای نقش‌ها یا منابعی خاص تغییر دهید.

تنظیم فیلترها

اطلاعاتی که در زمان ورود به نرم‌افزار نمایش داده می‌شوند، می‌توانند شامل کل پروژه‌ها یا فقط پروژه فعال باشند. این مسئله قابل تنظیم است. برای دسترسی به تنظیم‌ها، Edit| User Preferences| Startup Filters را اجرا کنید (شکل ۱۲-۳).



شکل ۱۲-۳: تنظیم فیلترها

هرچه فیلترهای بیشتری به اطلاعات اعمال کنید، اجرای نرم‌افزار سریع‌تر خواهد بود. بعد از ورود به نرم‌افزار می‌توانید فیلترها را تغییر دهید. برای این کار باید به قسمت Filter که در نوار بالای صفحه وجود دارد مراجعه کنید.



انتخاب گزینه View all data (no filter) همیشه به معنی نمایش داده شدن کل اطلاعات نیست؛ ممکن است تنظیم‌های امنیتی کاربر اجازه دیدن برخی اطلاعات را به وی ندهد.

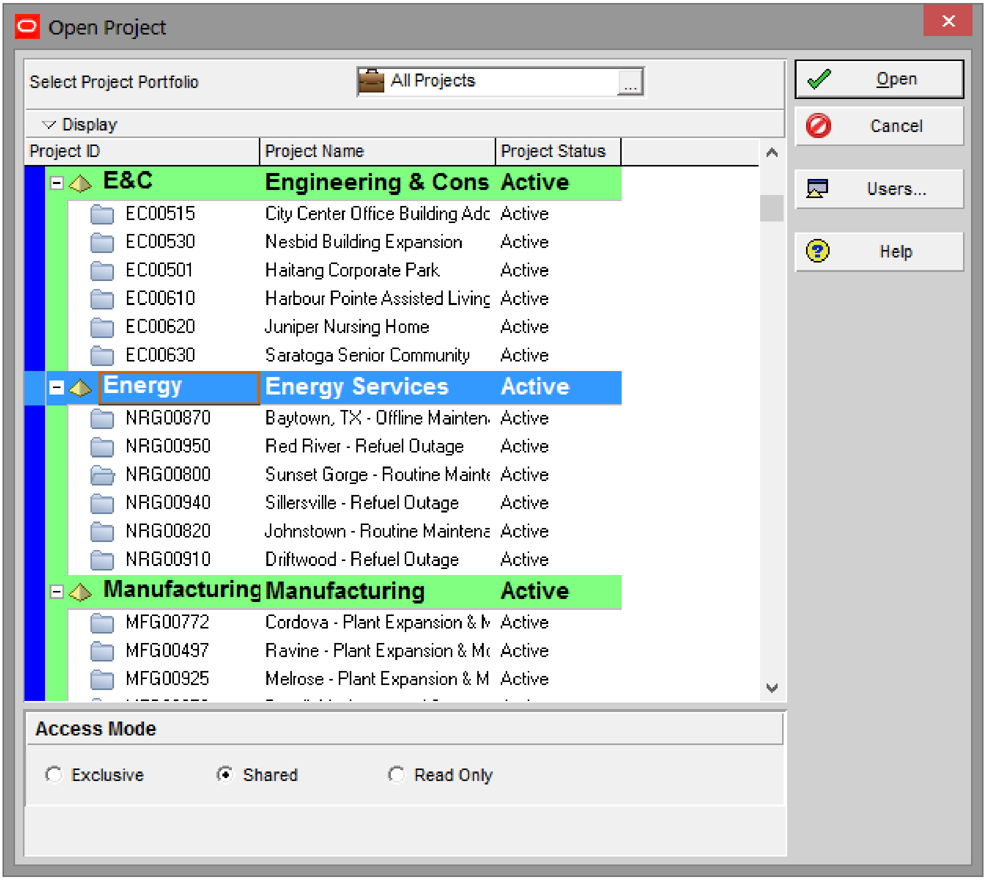
بخش ۲ – تنظیم ساختارهای سلسله‌مراتبی

فصل ٤ – تنظیم EPS

EPS مخفف Enterprise Project Structure (ساختار سازمانی پروژه‌ها) است. همان‌طور که WBS فعالیت‌ها را دسته‌بندی می‌کند، EPS نیز پروژه‌ها را دسته‌بندی می‌کند. WBS پلی بین پروژه و فعالیت‌هاست، در عوض EPS پلی است بین سازمان و پروژه‌ها.

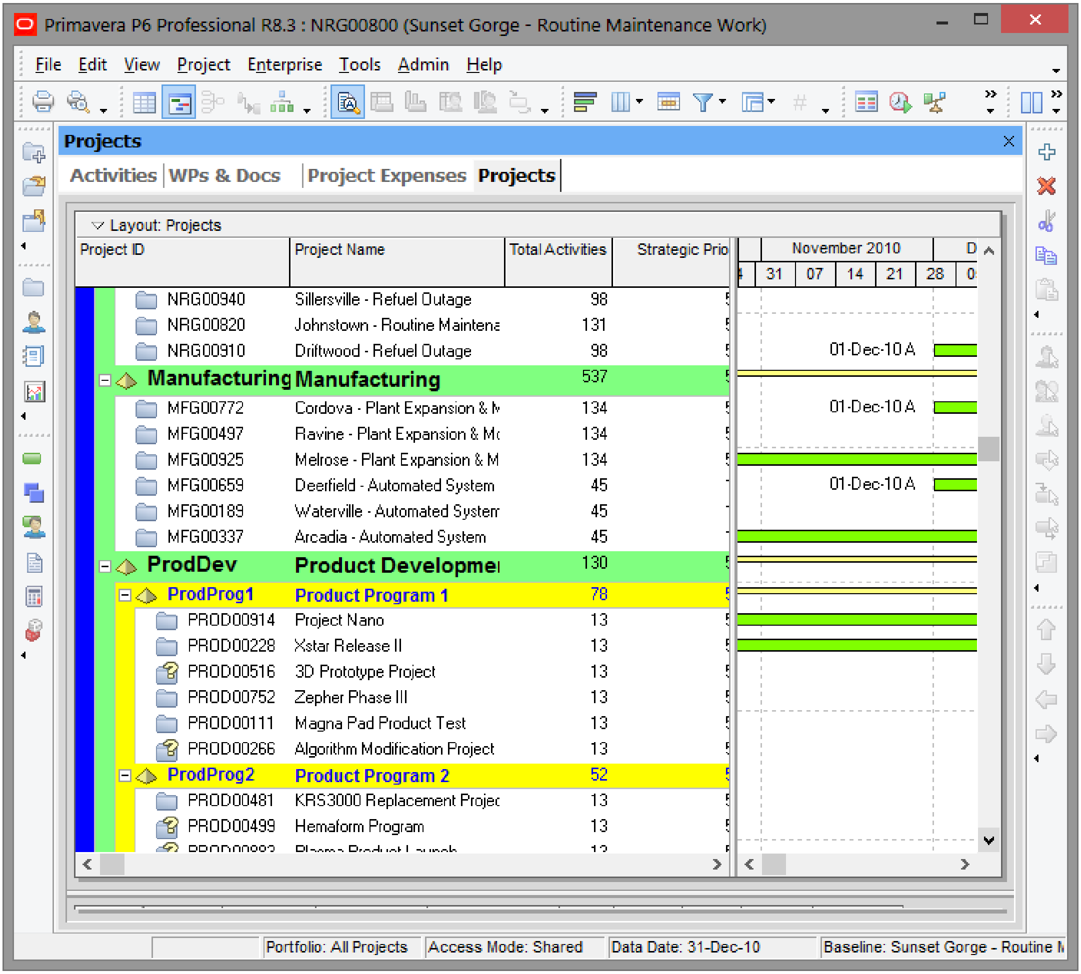
مروری بر EPS

وقتی از منوها File| Open را انتخاب کنید، کادر محاوره شکل ۱-۴ باز شده، EPS را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۴: نمایش EPS

اگر روی Enterprise| Project کلیک کنید تا صفحه Projects باز شود نیز EPS را خواهید دید (شکل ۲-۴).



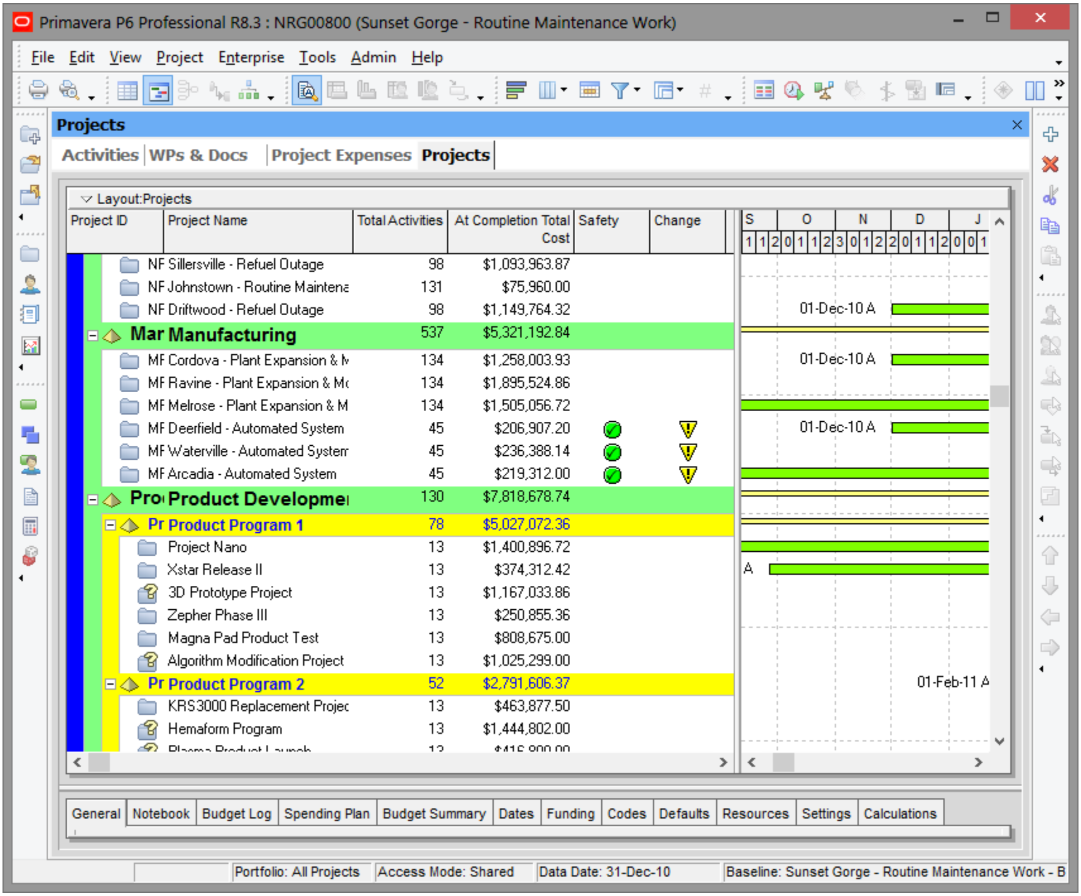
شکل ۲-۴: نمایش EPS در صفحه Projects

EPS مانند WBS ساختاری سلسله مراتبی دارد. عناصر EPS می‌توانند طرح‌ها و پرتفولیوهای شرکت به شمار بروند. عناصر EPS با آیکون و پروژه‌ها با آیکون مشخص می‌شوند. وقتی روی علامت + یا – کنار عناصر EPS کلیک کنید، زیرمجموعه‌های آن‌ها مخفی شده یا نمایش داده می‌شوند. اگر در کادر محاوره Open یک پروژه را انتخاب کرده، روی دکمه Open کلیک کنید، پروژه‌های قبلی بسته شده و تنها همان پروژه باز می‌شود. اگر به جای آن یکی از عناصر EPS را انتخاب کرده، روی Open کلیک کنید، تمام پروژه‌ها بسته شده و پروژه‌هایی که زیرمجموعه آن عنصر EPS باشند باز خواهند شد.

اگر به جای کادر محاوره Open در حال مرور صفحه Projects باشید، می‌توانید روی پروژه یا عنصر EPS کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Open را انتخاب کنید تا با همان منطقی که در پاراگراف قبل گفته شد، تمام پروژه‌های جاری بسته شوند و پروژه یا عنصر EPS انتخاب شده باز شود.

مرور اطلاعات خلاصه‌سازی شده پروژه‌ها

ساختار EPS مانند تمام ساختارهای سلسله مراتبی، اطلاعات عناصر زیرمجموعه خود را خلاصه‌سازی می‌کند. خلاصه‌سازی داده‌های مختلف یکسان نیست؛ به عنوان مثال، برای خلاصه‌سازی هزینه‌ها باید آن‌ها را با هم جمع کرد، زیرا هزینه یک مجموعه برابر با جمع هزینه‌های زیرمجموعه‌های آن است. برای خلاصه‌سازی تاریخ شروع یک مجموعه، باید زودترین تاریخ شروع زیرمجموعه‌های آن را در نظر گرفت. خلاصه‌سازی داده‌های دیگری مانند درصد پیشرفت پیچیدگی‌های بیشتری دارند و با نوعی میانگین‌گیری وزنی به دست می‌آیند. پریماورا طبیعت انواع داده را می‌شناسد و هرکدام را به شیوه‌ای که مناسب آن است خلاصه‌سازی می‌کند. به این ترتیب وقتی در حال مرور EPS باشید، می‌توانید اطلاعات خلاصه‌شده مختلفی را ببینید (شکل ۳-۴).

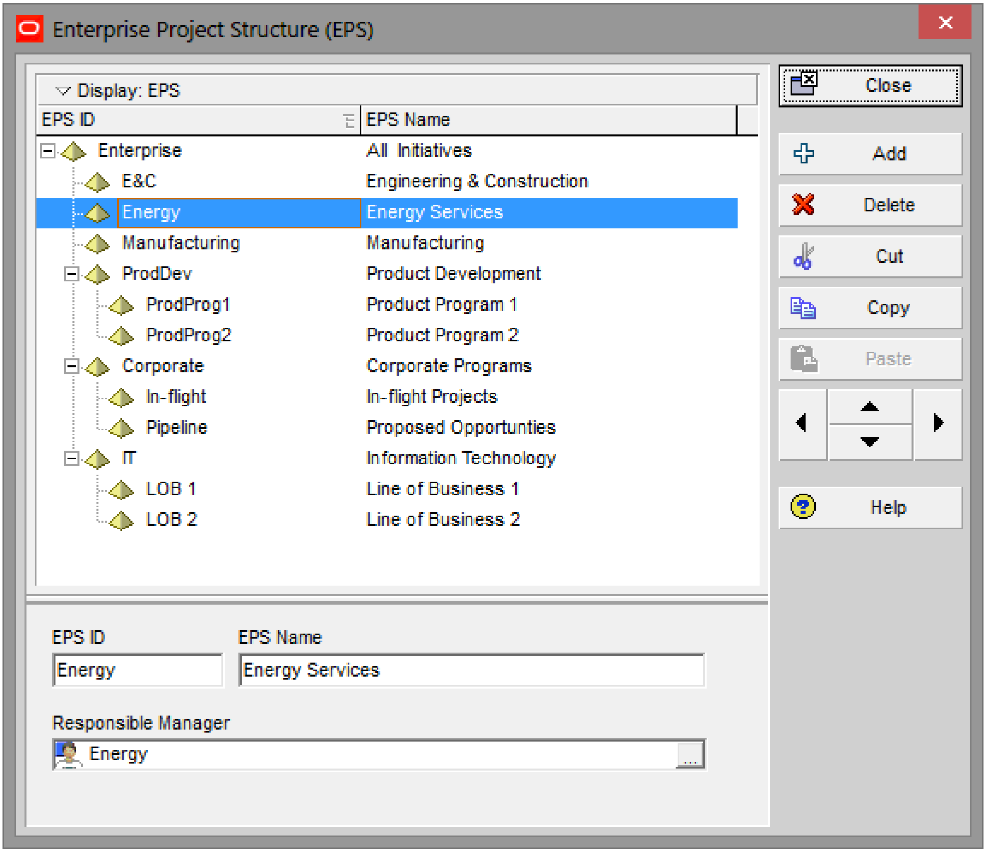


شکل ۳-۴: اطلاعات خلاصه‌سازی شده پروژه‌ها در EPS

آن‌چه در مورد EPS توضیح داده شد، در مورد سایر ساختارهای سلسله‌مراتبی، مانند WBS، وجود دارد.

تنظیم EPS

برای تنظیم EPS به Enterprise| Enterprise Project Structure مراجعه کنید (شکل ۴-۴).



شکل ۴-۴: کادر محاوره تنظیم EPS

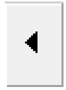
در این کادر محاوره تنها عناصر EPS نمایش داده می‌شوند و پروژه‌های زیرمجموعه آن‌ها دیده نخواهند شد. وقتی روی یکی از عناصر EPS کلیک کنید، اطلاعات آن در قسمت پایین صفحه نمایش داده می‌شود:

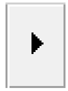
- EPS ID – شناسه (نام خلاصه)
- EPS Name – نام کامل
- Responsible Manager – مدیر مسئول

مقدار پیش‌فرض برای مدیر مسئول، فردی است که در بالاترین سطح OBS (ساختار شکست سازمانی) قرار دارد. اگر مایل باشید می‌توانید روی دکمه سمت راست کادر کلیک کرده، فرد دیگری را انتخاب کنید. فردی که به عنوان مدیر مسئول مشخص می‌شود دسترسی کامل به تنظیم‌های عنصر EPS خواهد داشت.

سمت راست صفحه دکمه‌هایی جهت دارد وجود دارد که به شرح زیر هستند:

-  - عنصر را در لیست عناصر هم‌گروه خود بالا می‌برد. این کار تنها شیوه نمایش را تغییر می‌دهد و تاثیری در سلسله مراتب نخواهد داشت. وقتی یک عنصر در بالاترین قسمت گروه خود قرار داشته باشد، دکمه غیر فعال خواهد شد.
-  - عنصر را در لیست هم‌گروه خود پایین می‌برد. این کار نیز تنها شیوه نمایش را تغییر می‌دهد و در سلسله مراتب تاثیری نخواهد داشت. وقتی عنصر به پایین‌ترین قسمت گروه خود رسیده باشد، دکمه غیر فعال خواهد شد.

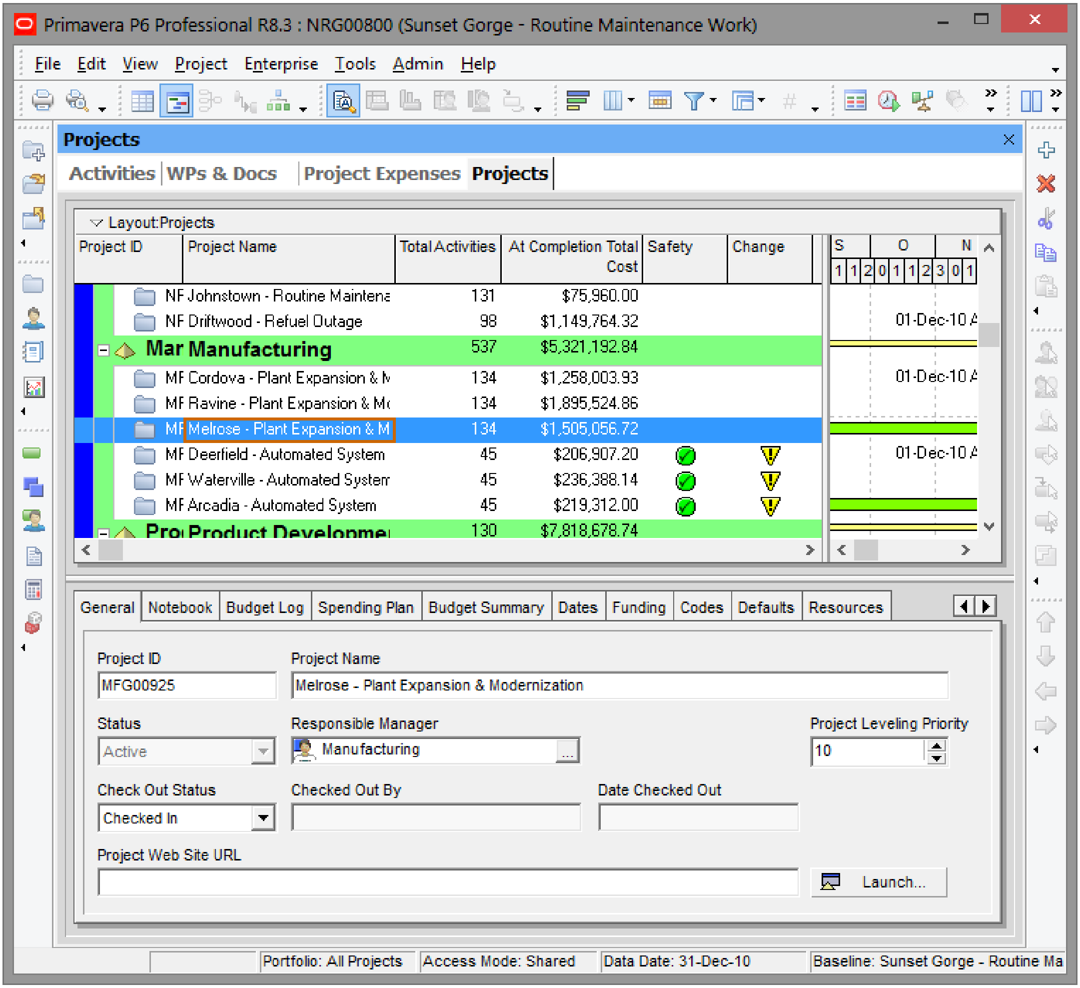
-  – عنصر را یک سطح بالا می‌برد؛ به عبارت دیگر آن را هم‌سطح عنصری می‌کند که قبلا یک سطح بالاتر از آن قرار داشته است. اگر عنصری را انتخاب کنید که در بالاترین سطح قرار دارد، دکمه غیر فعال خواهد شد.

-  – عنصر را یک سطح پایین می‌برد و آن را زیرمجموعه عنصری می‌کند که قبلا هم‌گروه آن بوده و در لیست بالای آن قرار داشته است. اگر عنصری هم سطح عنصر انتخاب شده وجود نداشته باشد یا عناصر هم‌سطح، در لیست بالاتر از عنصر انتخاب شده نباشند، دکمه غیر فعال خواهد شد.

با استفاده از چهار دکمه گفته شده می‌توانید شیوه نمایش یا سلسله مراتب عناصر را تغییر دهید.

برای حذف عنصر، روی Delete کلیک کنید. برای اضافه کردن عنصر، روی Add کلیک کنید. بعد از تنظیم سلسله مراتب عنصر جدید، می‌توانید پروژه‌هایی را در آن قرار دهید.

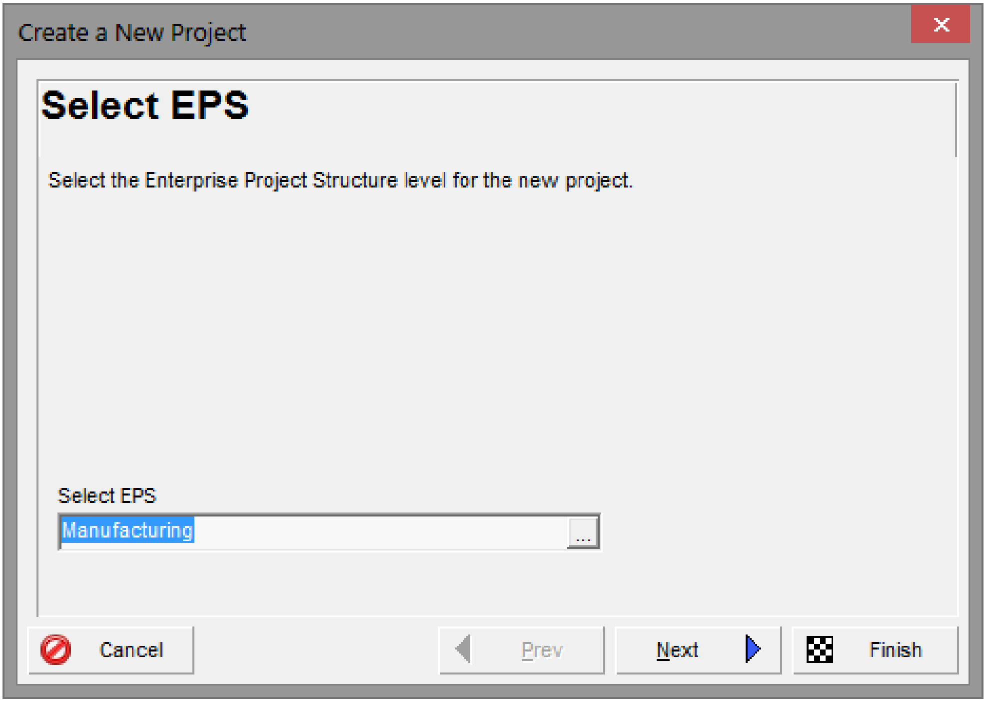
اطلاعاتی که به این ترتیب در اختیارتان قرار می‌گیرند، کلی اطلاعات مربوط به عنصر EPS نیست. برای مرور کل اطلاعات، به صفحه Projects بروید. اگر پنل پایین صفحه باز نیست، روی لبه پایین صفحه کلیک کرده، بدون رها کردن کلید ماوس آن را به بالا بکشید تا پنل باز شود. در این پنل تمام اطلاعات نشان داده می‌شود (شکل ۵-۴).



شکل ۵-۴: اطلاعات کامل عنصر EPS در پنل پایین صفحه Projects

اضافه کردن پروژه در EPS

هر پروژه باید زیرمجموعه یکی از عناصر EPS باشد. برای ساخت پروژه جدید، به صفحه Projects بروید. در این صفحه EPS به همراه پروژه‌ها نمایش داده شده است. روی عنصر EPS مورد نظر خود کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Add را انتخاب کنید. به این ترتیب ساخت پروژه جدید آغاز خواهد شد. شکل ۶-۴ اولین مرحله ساخت پروژه جدید را نشان می‌دهد.



شکل ۶-۴: اولین مرحله ویزارد ساخت پروژه جدید

همانطور که دیده می‌شود، اولین مسئله‌ای که در زمان ساخت پروژه مشخص می‌شود، عنصر EPS آن پروژه است. این عنصر در کادر Select EPS نمایش داده می‌شود. مقداری که به طور پیش‌فرض در این کادر نمایش داده می‌شود، همان عنصر EPS است که پیش از اجرای ویزارد آن را انتخاب کرده بودید. اگر لازم است که عنصر را اصلاح کنید، روی ... کلیک کرده، عنصر صحیح را انتخاب کنید.



توجه داشته باشید که نمی‌توان پروژه‌ها را به جای عناصر EPS زیرمجموعه پروژه‌های دیگر قرار داد. هر پروژه، تنها یک پروژه است و زیرمجموعه‌ای به جز عناصر پروژه‌ای ندارد؛ آن‌چه می‌تواند زیرمجموعه‌هایی از نوع پروژه داشته باشد، عناصر EPS است.

اگر به جای ساخت پروژه جدید قصد داشته باشید که پروژه موجودی که در نسخه‌های قبلی Primavera Project Management، P3 یا MS Project قرار دارد را در نرم‌افزار وارد کنید نیز باید عنصر EPS مشخص شود.

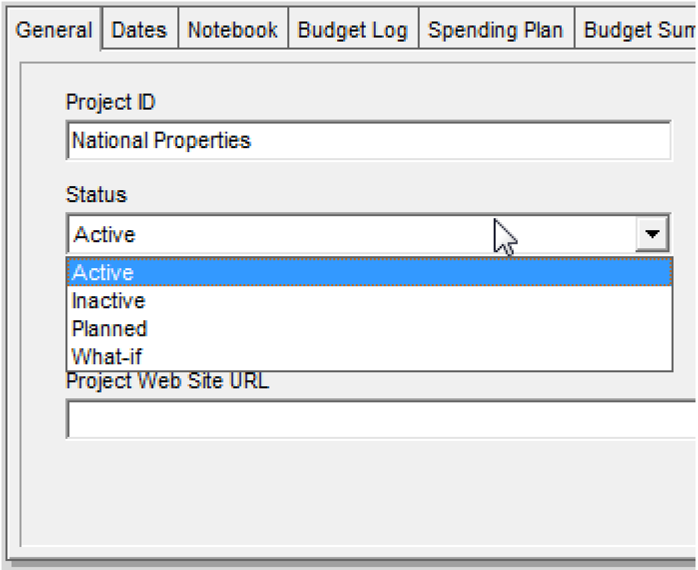
تعیین وضعیت پروژه‌ها

هر پروژه می‌تواند یکی از وضعیت‌های زیر را داشته باشد:

- Active – در حال اجرا بودن پروژه را مشخص می‌کند.

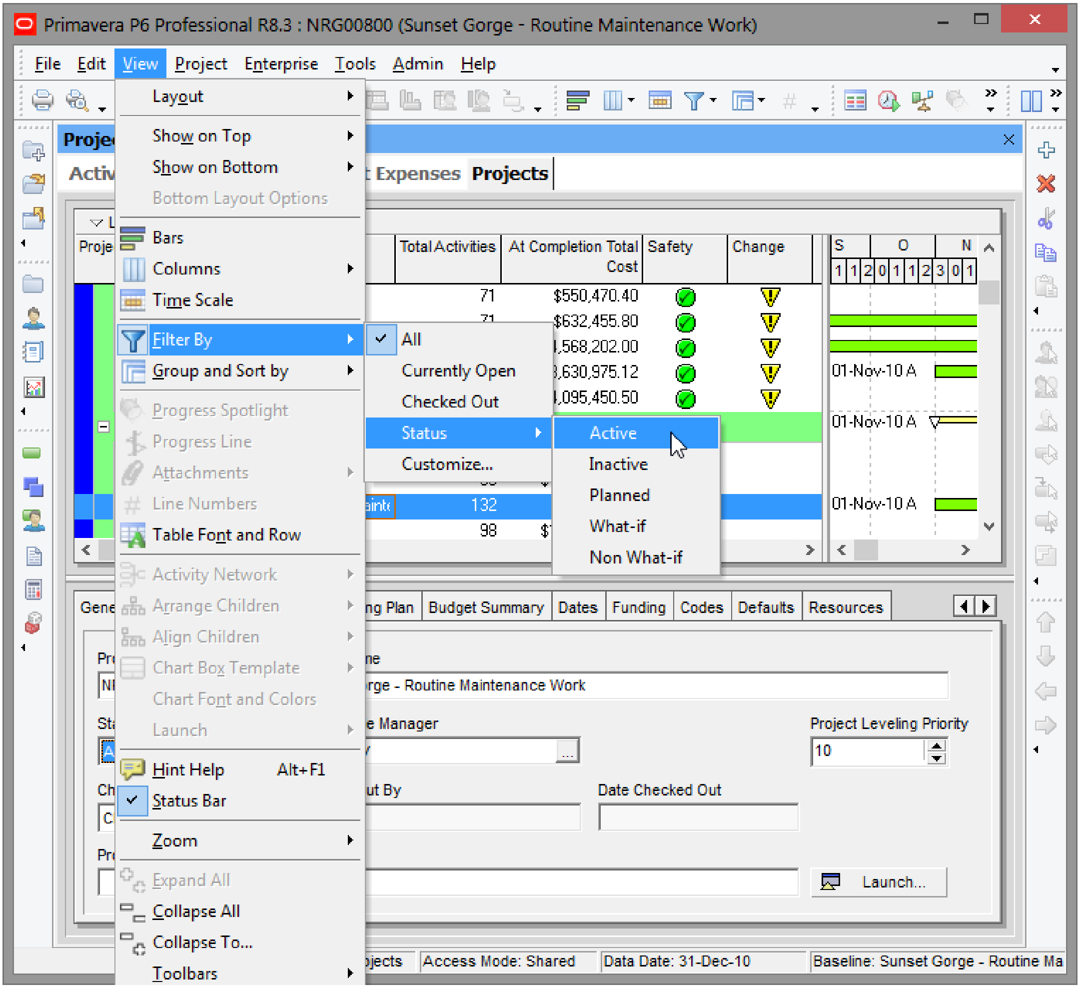
- Inactive – پروژه‌های پایان یافته یا معلق شده را مشخص می‌کند.
- Planned – از این وضعیت در زمان برنامه‌ریزی پروژه و پیش از اجرای آن استفاده می‌شود.
- What-If – این وضعیت، آزمایشی بودن پروژه را مشخص می‌کند. معمولا برای آزمایش سناریوها، یک کپی از پروژه اصلی می‌سازند و وضعیت آن را What-If قرار می‌دهند. بعد از آن سناریو را در پروژه What-If اجرا می‌کنند. به این ترتیب پروژه اصلی دست‌نخورده باقی می‌ماند و مشخص بودن وضعیت پروژه آزمایشی نیز باعث می‌شود که از پروژه‌های اصلی متمایز باشد.

برای تغییر دادن وضعیت پروژه، به صفحه Project بروید. پروژه مورد نظر خود را باز کنید، زیرا وقتی بسته باشد فیلد Status آن غیر فعال خواهد بود. بعد از باز کردن پروژه، به زبانه General پنل پایین صفحه مراجعه کنید و مقدار فیلد Status را تغییر دهید (شکل ۷-۴).



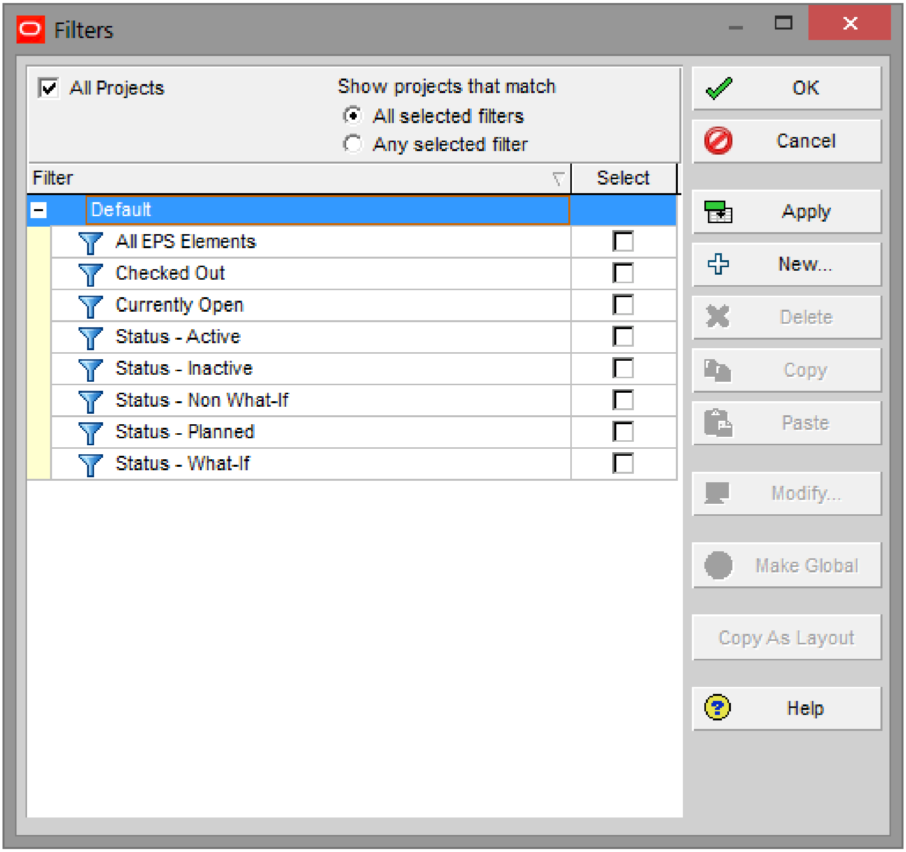
شکل ۷-۴: تغییر مقدار Status در صفحه Projects

می‌توانید پروژه‌هایی را فیلتر کنید تا فقط پروژه‌هایی که دارای وضعیت خاصی هستند نمایش داده شوند. برای این کار به View| Filter by| Status مراجعه کرده، یکی از گزینه‌ها را انتخاب کنید (شکل ۸-۴).



شکل ۸-۴: فیلتر کردن پروژه‌ها بر اساس وضعیت آن‌ها

اگر ترکیب‌های پیچیده‌تری را نیاز داشته باشید می‌توانید View| Filter By| Customize را انتخاب کنید تا کادر محاوره شکل ۹-۴ باز شود.



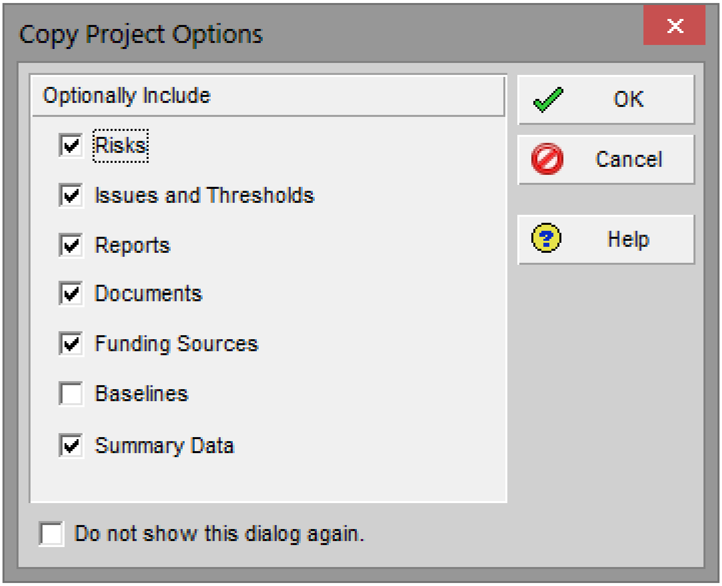
شکل ۹-۴: کادر محاوره Filter

اگر به عنوان مثال مایل هستید که پروژه‌هایی که وضعیت Active یا Planned دارند نمایش داده شوند، کادر انتخاب روبروی دو گزینه را علامت بزنید و روی OK کلیک کنید تا فیلتر جدید ساخته شود.

کپی کردن عناصر EPS و پروژه‌ها

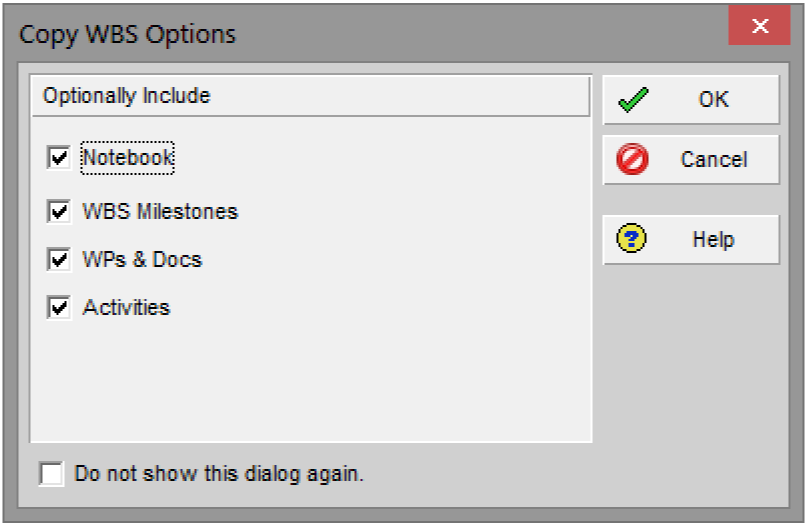
گاهی لازم است برای ساخت پروژه جدید از پروژه یا پروژه‌های موجود به عنوان کلیشه استفاده کنید. برخی مواقع نیز لازم است که آزمایش‌هایی روی پروژه‌ها انجام دهید و ترجیح می‌دهید که نسخه اصلی پروژه دست‌نخورده باقی بماند. در این شرایط می‌توانید یک کپی از پروژه یا عنصر EPS بسازید.

برای ساخت کپی، به صفحه Projects بروید. روی پروژه یا عنصر EPS مورد نظر خود کلیک کنید تا انتخاب شود. بعد از آن رویش کلیک راست کنید و از منویی که باز می‌شود Copy را انتخاب کنید. در مرحله بعد روی عنصر EPS مقصد، که قرار است پروژه یا عنصر EPS مبدا زیرمجموعه آن قرار گیرد کلیک کنید تا انتخاب شود. رویش کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Paste را انتخاب کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۱۰-۴ باز خواهد شد.



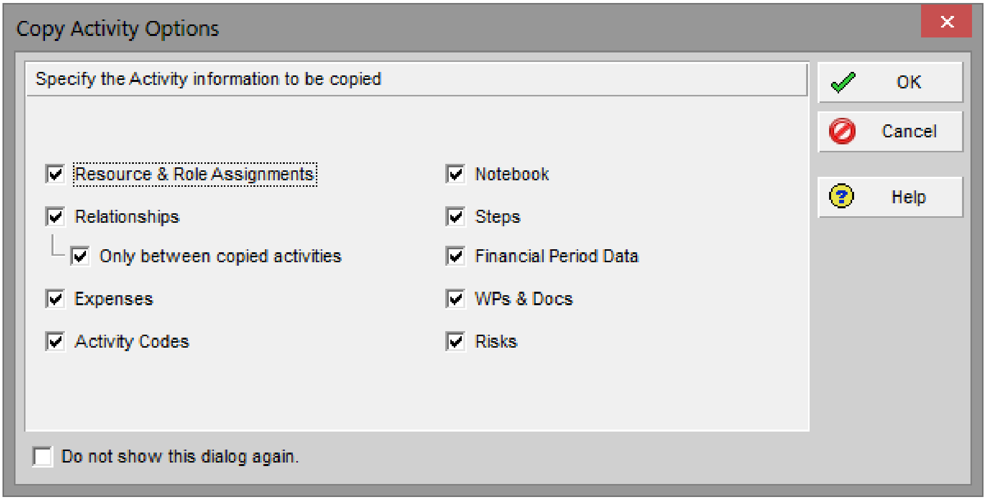
شکل ۱۰-۴: اولین کادر محاوره‌ای که در زمان ساخت کپی از پروژه یا عنصر EPS باز می‌شود

در این کادر محاوره گزینه‌هایی برای انواع داده‌های مبدا وجود دارد. اگر قصد ندارید گروهی از داده‌ها در نسخه مقصد وجود داشته باشند، گزینه مربوط به آن‌ها را غیر فعال کنید. پس از مشخص کردن تنظیم‌ها روی OK کلیک کنید. در این مرحله کادر محاوره شکل ۱۱-۴ باز خواهد شد.



شکل ۱۱-۴: دومین کادر محاوره‌ای که در زمان کپی کردن پروژه یا عنصر EPS باز می‌شود

در این کادر محاوره نیز گزینه‌هایی که قرار است کپی شوند را مشخص کرده، روی OK کلیک کنید. در مرحله بعد کادر محاوره شکل ۱۲-۴ باز خواهد شد.



شکل ۱۲-۴: سومین کادر محاوره‌ای که در زمان کپی کردن پروژه یا عنصر EPS باز می‌شود

تنظیم‌ها را مشخص کرده، روی OK کلیک کنید. به این ترتیب پروژه یا عنصر EPS کپی خواهد شد. اگر عنصر از EPS را کپی کرده باشید، تمام زیرمجموعه‌های آن، شامل سایر عناصر EPS زیرمجموعه و پروژه‌ها نیز کپی خواهد شد.

پاک کردن پروژه‌ها و عناصر EPS

برای پاک کردن پروژه یا عنصر از EPS، به صفحه Projects رفته، روی پروژه یا عنصر EPS کلیک کنید تا انتخاب شود. بعد از آن رویش کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Delete را انتخاب کنید.

اگر یکی از عناصر EPS را پاک کنید، تمام زیرمجموعه‌های آن، یعنی عناصر EPS زیرمجموعه و پروژه‌های زیرمجموعه پاک خواهند شد. اگر مایل نیستید که پروژه‌ها پاک شوند و فقط قصد دارید EPS را اصلاح کنید، باید پیش از پاک کردن عنصر EPS، پروژه‌های زیرمجموعه آن را به محل دیگری کپی کنید.

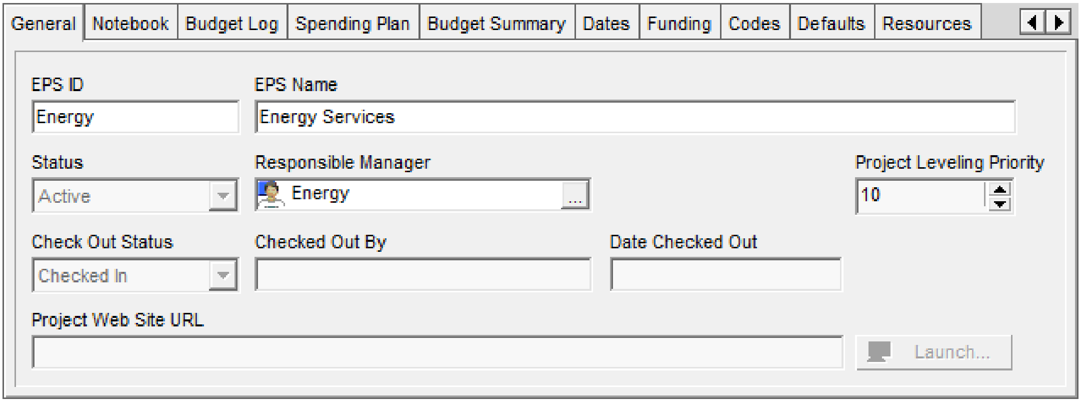


زمان پاک کردن عناصر دقت کنید، زیرا راه ساده‌ای برای بازیابی آن‌چه پاک شده است وجود ندارد.

مرور اطلاعات پروژه‌ها و عناصر EPS

برای مرور اطلاعات پروژه‌ها و عناصر EPS، به صفحه Projects بروید و از پنل Details که پایین صفحه قرار دارد استفاده کنید. اگر پنل باز نیست، روی لبه پایین پنجره کلیک کرده، بدون رها کردن کلید ماوس آن را به بالا بکشید. به جای آن می‌توانید View| Show on Bottom| Project Details را اجرا کنید.

پنل Details از زبانه‌های متعددی تشکیل شده است. شکل ۱۳-۴ زبانه General را نشان می‌دهد.



شکل ۱۳-۴: زبانه General از پنل Details

فیلدهای زبانه از این قرارند:

- EPS ID یا Project ID – شناسه عنصر EPS یا پروژه را مشخص می‌کند.
- EPS Name یا Project Name – نام کامل عنصر EPS یا پروژه را مشخص می‌کند.
- Status – وضعیت پروژه را مشخص می‌کند. این فیلد زمانی که پروژه بسته باشد یا به جای پروژه عنصری از EPS را انتخاب کرده باشید غیر فعال خواهد بود.
- Responsible Manager – مدیر مسئول عنصر EPS یا پروژه را مشخص می‌کند. برای مشخص کردن فرد دیگر، روی دکمه ... که سمت راست کادر قرار دارد کلیک کنید.
- Risk Level – این فیلد میزان خطر پروژه یا عنصر EPS را مشخص می‌کند. مقداری که در این قسمت مشخص می‌شود برای دسته‌بندی یا فیلتر کردن پروژه‌ها نیز به کار خواهد رفت.

- Project Leveling Priority – در قسمت‌های بعدی کتاب خواهید دید که وقتی منابعی را به فعالیت‌های پروژه اختصاص می‌دهید، ممکن است نیاز پروژه به منبعی خاص در برخی زمان‌ها بیشتر از مقدار موجود باشد. در چنین حالتی می‌توان منبع را تسطیح (Level) کرد تا اضافه‌تخصیص‌ها با تغییر زمان‌بندی فعالیت‌ها از بین برود. پریماورا برنامه‌ای سازمانی است و ممکن است یک منبع در چند پروژه به کار رفته باشد؛ در این صورت تسطیح آن نیز به صورت یکپارچه انجام خواهد شد. در چنین حالتی اولویت تسطیح پروژه‌ها مشخص می‌کند که اضافه‌تخصیص‌ها چگونه جبران شوند.

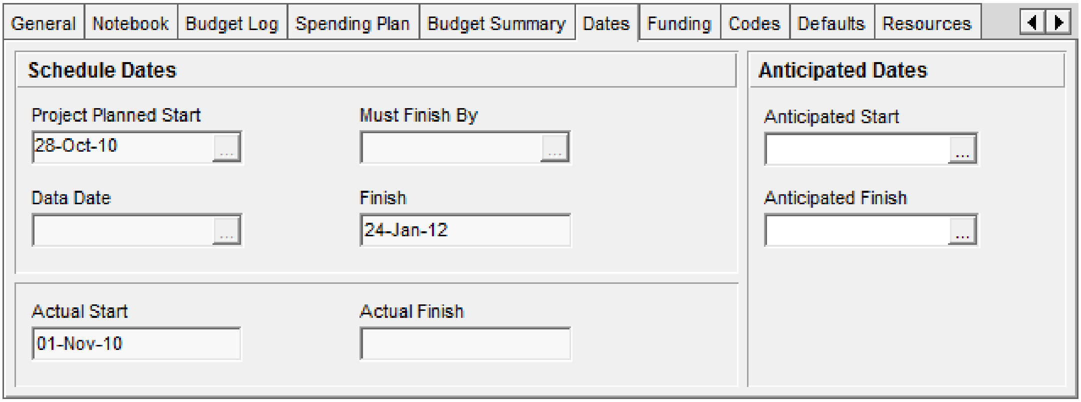
- Check Out Status – اگر فردی قصد داشته باشد اطلاعات پروژه را تغییر دهد، پروژه اصطلاحا Checked Out می‌شود. در این حالت افراد دیگر تنها می‌توانند اطلاعات آن را مرور کنند و قادر به تغییر اطلاعات نیستند، زیرا در صورتی که بیش از یک نفر همزمان اطلاعات را تغییر دهند، ناهماهنگی به وجود خواهد آمد. این فیلد وضعیت Check Out بودن پروژه‌ها را نشان می‌دهد.

- Checked Out By – اگر پروژه Check Out شده باشد، فردی که در حال ویرایش آن است در این فیلد مشخص خواهد شد.

- Date Checked Out – اگر پروژه Check Out شده باشد، تاریخی Check Out شدن آن در این فیلد نمایش داده خواهد شد.

- Project Web Site URL – اگر پروژه وب‌سایت داشته باشد، آدرس آن در این فیلد وارد خواهد شد.

شکل ۱۴-۴ زبانه Dates را نشان می‌دهد.



شکل ۱۴-۴: زبانه Dates از پنل Details

فیلدهای این زبانه به قرار زیر هستند:

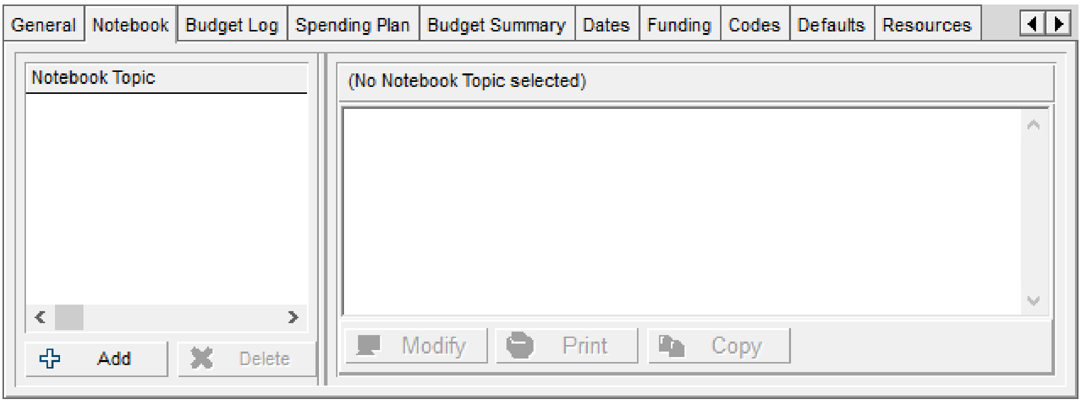
- Planned Start – تاریخ شروع برنامه‌ریزی شده پروژه را نشان می‌دهد.
- Must Finish By – اگر پروژه فرجه پایان داشته باشد، تاریخ آن در این فیلد مشخص می‌شود.
- Data Date – در قسمت‌های بعدی کتاب خواهید دید که اطلاعات پروژه برای تاریخ خاصی محاسبه می‌شوند که Data Date نامیده می‌شود. تاریخ گفته شده را می‌توان در این فیلد وارد کرد.
- Finish – تاریخ پایان پروژه را بر حسب آخرین محاسبه انجام شده نشان می‌دهد.
- Actual Start – وقتی پروژه شروع شود، تاریخ شروع واقعی پروژه را بر حسب اطلاعات واقعی وارد شده نشان می‌دهد.

- Actual Finish – وقتی پروژه پایان یابد، تاریخ پایان واقعی آن بر اساس اطلاعات واقعی وارد شده در پروژه، در این فیلد نمایش داده می‌شود.

- Anticipated Start – تاریخ شروع محتمل که پیش از شروع واقعی توسط کاربر تخمین زده می‌شود در این فیلد وارد می‌شود.

- Anticipated Finish – تاریخ پایان محتمل که پیش از پایان واقعی توسط کاربر تخمین زده می‌شود در این فیلد وارد می‌شود.

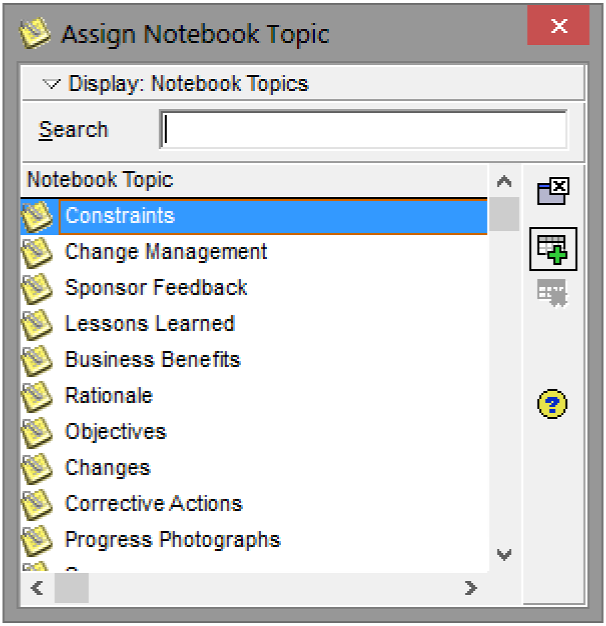
شکل ۱۵-۴ زبانه Notebook را نشان می‌دهد.



شکل ۱۵-۴: زبانه Notebook از پنل Details

این زبانه برای درج یادداشت است. هر یادداشت موضوعی دارد و انواع موضوع‌های مجاز در کادر محاوره Admin Categories مشخص می‌شوند.

برای درج یادداشت، روی دکمه Add کلیک کنید تا انواع موضوع‌های تعریف شده در کادر محاوره‌ای مشابه آن‌چه در شکل ۱۶-۴ نمایش داده شده است باز شود.



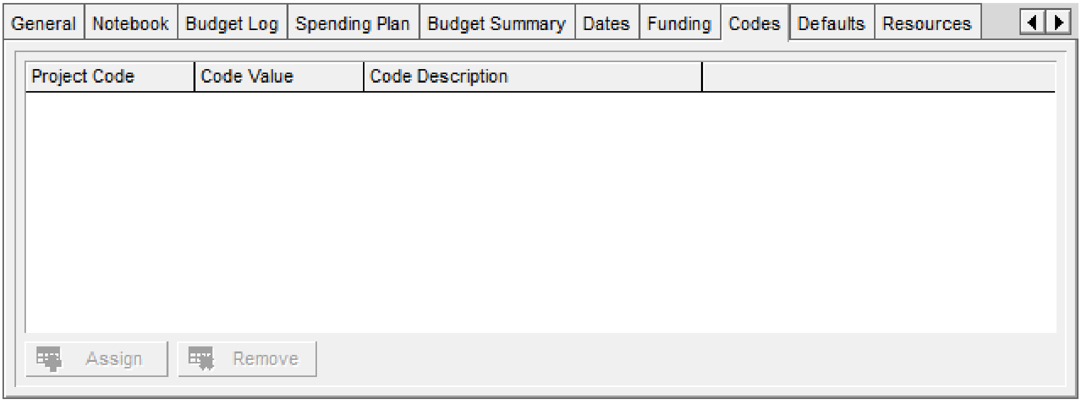
شکل ۱۶-۴: موضوع‌های تعریف شده برای یادداشت‌ها

روی موضوع دابل کلیک کنید تا به لیست سمت چپ زبانه Notebook اضافه شود. پس از آن روی موضوع کلیک کرده، یادداشت را در سمت راست صفحه وارد کنید.

قسمت ویرایشی یادداشت، قالب HTML دارد. می‌توانید محتوایی که در این قسمت وارد می‌کنید را به شیوه‌ای که مایل هستید قالب‌بندی کنید. می‌توانید عکس و پیوند اینترنتی نیز در آن قرار دهید. حتی به راحتی

می‌توانید محتوایی را از صفحه‌های وب یا نرم‌افزارهای دیگر در این قسمت کپی کنید و در این حالت قالب‌بندی آن حفظ می‌شود.

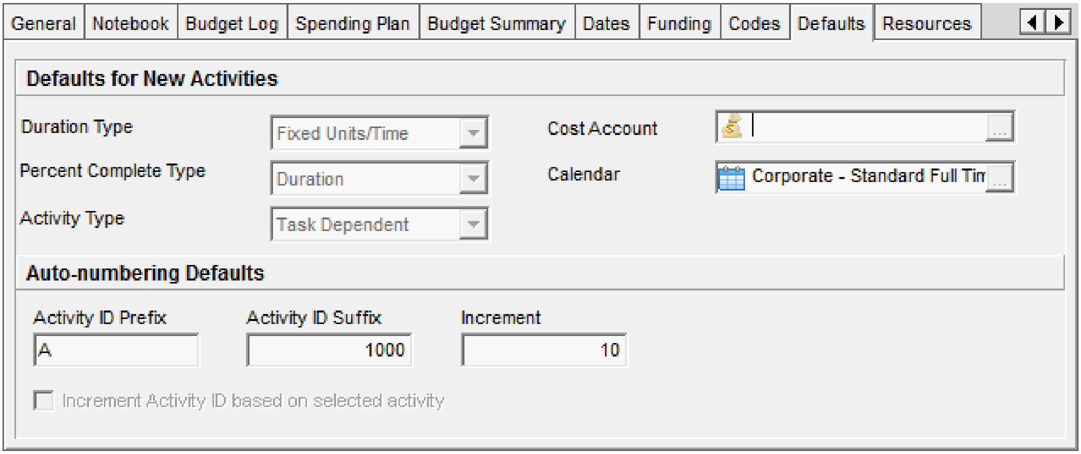
شکل ۱۷-۴ زبانه Codes را نشان می‌دهد.



شکل ۱۷-۴: زبانه Codes از پنل Details

در این قسمت می‌توانید به Project Codeها مقدار دهید. Project Codeها راه دیگری برای دسته‌بندی پروژه‌ها، به موازات EPS هستند. این کدها و مقادیر مجازشان در Enterprise| Project Codes تعریف می‌شوند. آن‌چه برای Project Codes تعریف شده است در این زبانه قابل دسترسی است و می‌تونید به آن مقدار دهید.

شکل ۱۸-۴ زبانه Defaults را نشان می‌دهد.



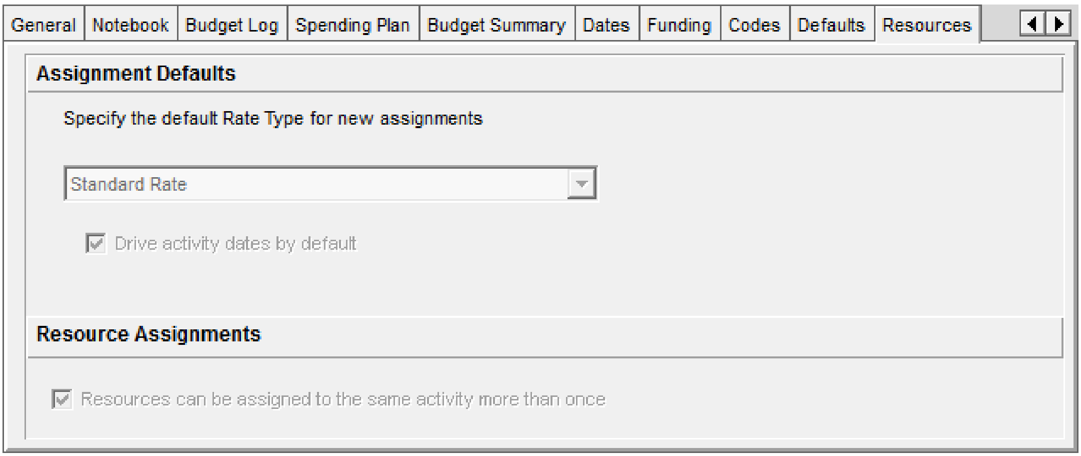
شکل ۱۸-۴: زبانه Defaults از پنل Details

این زبانه، مقدار پیش‌فرض تنظیم‌های مختلفی که در فعالیت‌های پروژه به کار خواهند رفت را مشخص می‌کند. هر فعالیت جدیدی که ساخته شود از این پیش‌فرض‌ها استفاده می‌کند و اگر مایل باشید می‌توانید بعد از ساخته شدن فعالیت تنظیم‌های آن را تغییر دهید. به این خاطر بهتر است که برای افزایش سرعت و جلوگیری از بروز اشتباه، گزینه‌هایی که بیشتر استفاده خواهند شد را در این قسمت وارد کنید.



فعالیت‌ها نیز مانند سایر عناصر شناسه دارند؛ این مفهوم Activity ID نامیده می‌شود. معمولا نیازی نیست که شناسه فعالیت‌ها با حساسیتی که در مورد سایر عناصر وجود دارد تعیین شود و به هر حال تعداد فعالیت‌ها نیز از تمام عناصر دیگر بیشتر است. به همین خاطر امکان ساخت خودکار شناسه فعالیت در پریماورا وجود دارد. برای تنظیم سیستم شناسه‌دهی خودکار فعالیت‌ها، به قسمت Auto-numbering Defaults در زبانه Defaults پنل Details مراجعه کنید.

زبانه Resources در شکل ۱۹-۴ نمایش داده شده است.



شکل ۱۹-۴: زبانه Resources از پنل Details

این زبانه دسترسی‌ها، اختیارات و محدودیت‌های منابع را مشخص می‌کند. به عنوان مثال از طریق این زبانه می‌توان تعیین کرد که منابع اجازه دارند تخصیص‌های خود را تکمیل شده معرفی کنند یا خیر.



در نرم‌افزارهای مدیریت پروژه سه مفهوم فعالیت، منبع و تخصیص وجود دارد که متاسفانه گاهی ایجاد ابهام می‌کنند. فعالیت‌ها کارهایی هستند که قرار است انجام شوند. منابع افراد، ماشین آلات یا تجهیزاتی هستند که برای اجرای کارهای مختلف لازم هستند. تخصیص، به تناظر بین یک فعالیت و یک منبع گفته می‌شود. به عنوان مثال وقتی انجام فعالیتی را به عهده یکی از سرپرستان می‌گذارید، یعنی بین آن فرد که یک منبع به شمار می‌رود و فعالیت ارتباط برقرار می‌کنید، یک تخصیص به وجود می‌آید. ممکن است علاوه بر او، یک استادکار، تعدادی کارگر، مقادیری از ماشین آلات و مقدار مصالح خاصی نیز به فعالیت اختصاص دهید؛ در این حالت تخصیص‌های دیگری نیز به وجود می‌آید. پس به یاد داشته باشید که تخصیص نه فعالیت است و نه منبع، بلکه رابطه‌ای است بین این دو مفهوم.

فصل ۵ – تنظیم OBS

یکی دیگر از مفاهیم سلسله‌مراتبی پریماورا، OBS (مخفف Organizational Breakdown Structure)، یعنی ساختار شکست سازمانی یا به عبارت ساده‌تر، ساختار سازمانی است.

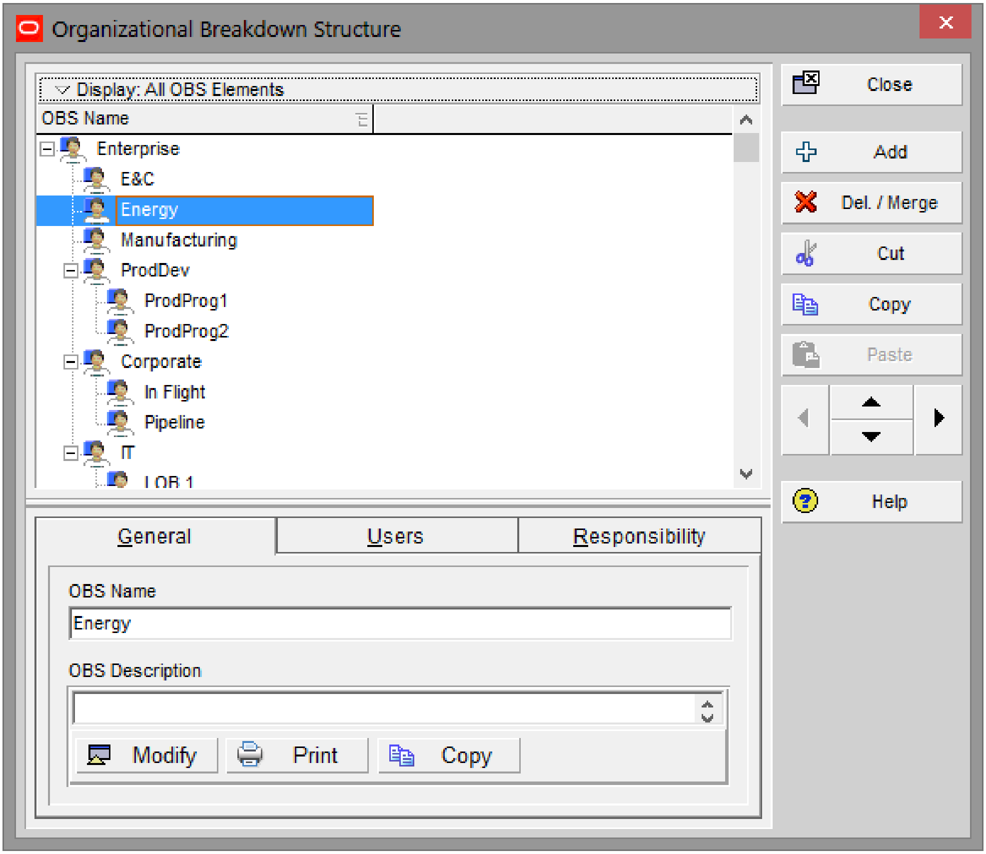
معمولا منابع انسانی در OBS سازمان‌دهی می‌شوند. مجموعه منابع (Resource Pool) انجام دهنده فعالیت‌های پروژه‌ها هستند؛ ولی عناصر OBS که به نوعی منابع رده بالا هستند، به جای فعالیت‌ها، به پروژه‌ها و عناصر EPS متناظر می‌شوند. به عبارت دیگر، عناصر OBS معمولا مدیران سازمان هستند.

OBS علاوه بر مشخص کردن مسئولیت‌ها، برای تعیین دسترسی‌های نرم‌افزاری نیز به کار می‌رود.

وقتی تنظیم OBS، یعنی جایگاه سازمانی مدیران، پایان پذیرد، می‌توانید افراد را بر اساس کدهای کاربریشان (User Names) به جایگاه‌های OBS اختصاص دهید. وقتی چنین تخصیصی انجام شود، دسترسی‌های فرد بر اساس پروفایل امنیتی ایشان مشخص خواهد شد. برای تنظیم پروفایل‌های امنیتی به Admin| Security Profiles بروید.

نمایش OBS

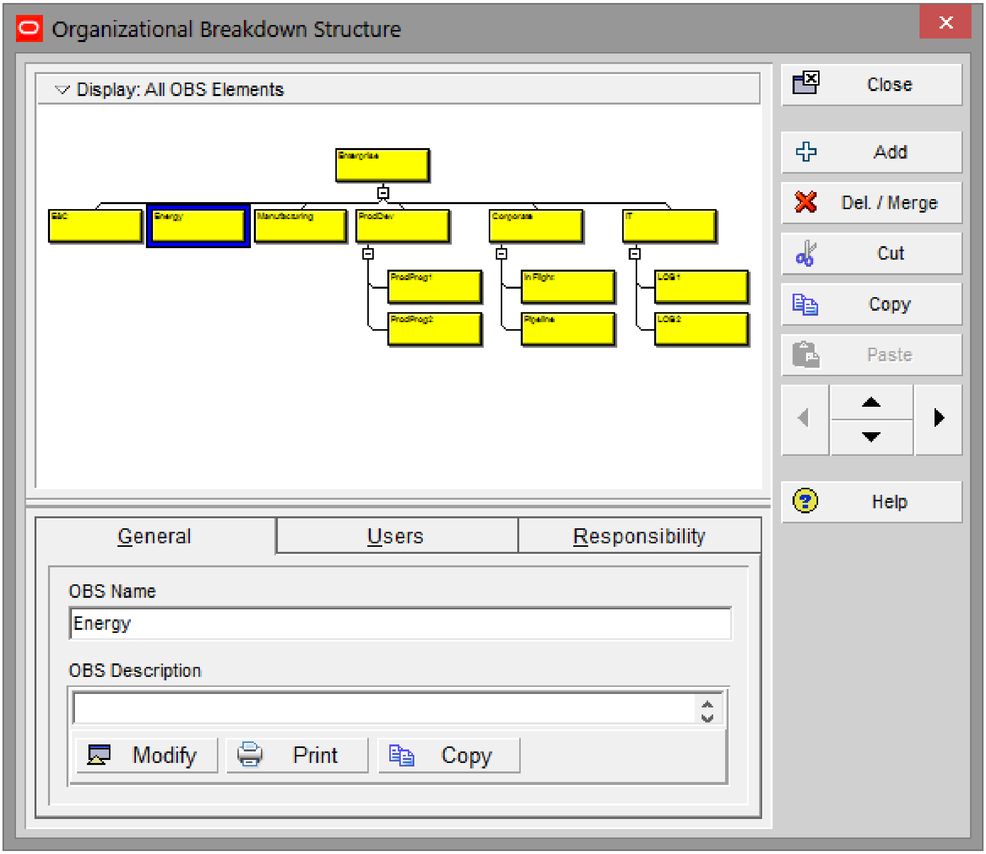
برای باز کردن کادر محاوره نمایش دهنده OBS، از منوها Enterprise|OBS را اجرا کنید (شکل ۱-۵).



شکل ۱-۵: کادر محاوره نمایش دهنده OBS

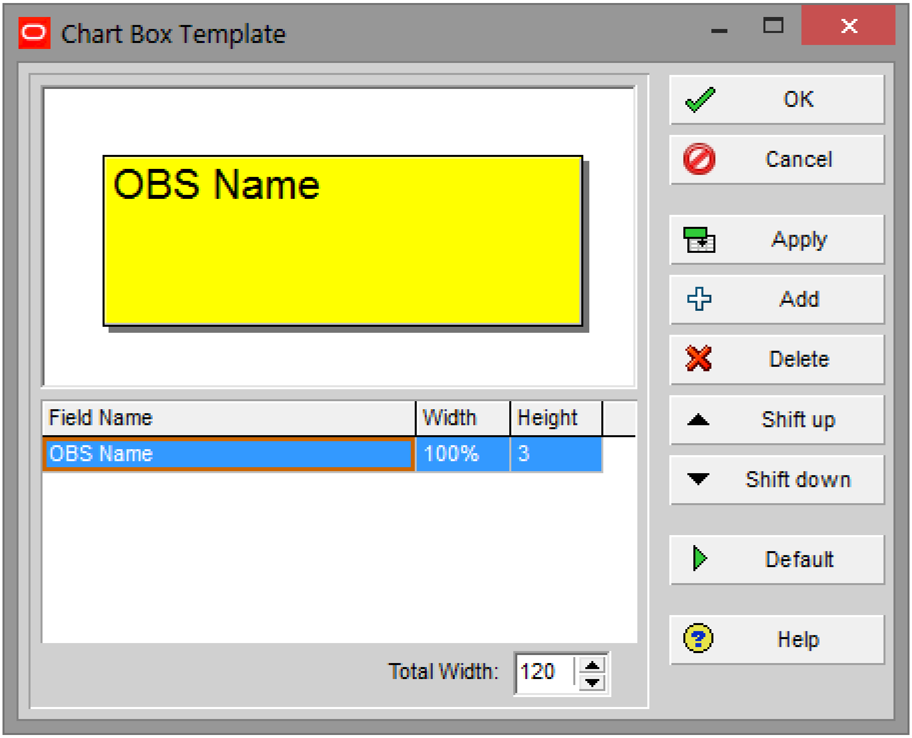
ممکن است وقتی کادر محاوره را باز می‌کنید، برای پروژه فعال فیلتر شده باشد؛ یعنی در نوار بالا عبارت Display: All OBS Elements نمایش داده نشده باشد. در این صورت روی نوار کلیک کرده، از منوی Filter By گزینه All OBS Elements را انتخاب کنید. اگر لیست به صورت سلسله‌مراتبی نمایش داده نشده باشد، ممکن است با کلیک کردن روی نوار OBS Name حالت نمایشی سلسله مراتبی انتخاب شود. این حالت نمایشی با علامت در نوار مشخص می‌شود.

اگر مایل باشید می‌توانید OBS را به صورت نموداری نمایش دهید. برای این کار روی Display کلیک کرده، گزینه Chart View را انتخاب کنید (شکل ۲-۵). برای بازگرداندن نما به حالت اولیه، از منوی Display گزینه Table View را انتخاب کنید.



شکل ۲-۵: نمایش OBS به صورت نموداری

برای اختصاصی‌سازی شیوه نمایش نمودار، روی Display کلیک کرده، Chart Box Template| Customize را انتخاب کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۳-۵ باز خواهد شد.



شکل ۳-۵: کادر محاوره اختصاصی‌سازی نمودار OBS

می‌توانید با کلیک کردن روی دکمه Add عناصر اطلاعاتی دیگری را نیز به گره‌های نمودار اضافه کنید.

ویرایش OBS

OBS مفهومی سازمانی است، یعنی یک OBS برای کل سازمان و پروژه‌هایش وجود دارد. OBS حداقل یک عنصر دارد، که در سطح اول قرار می‌گیرد. این عنصر به طور پیش‌فرض مدیر مسئول تمام عناصر EPS به شمار می‌رود. وقتی عنصر EPS جدیدی بسازید، به طور پیش‌فرض مدیر مسئول عنصر EPS سطح بالاتر آن به عنوان مدیر مسئول پیشنهاد می‌شود. می‌توانید عناصر بیشتری برای OBS بسازید و آن‌ها را به عنوان مدیر مسئول عناصر EPS یا پروژه‌ها انتخاب کنید.



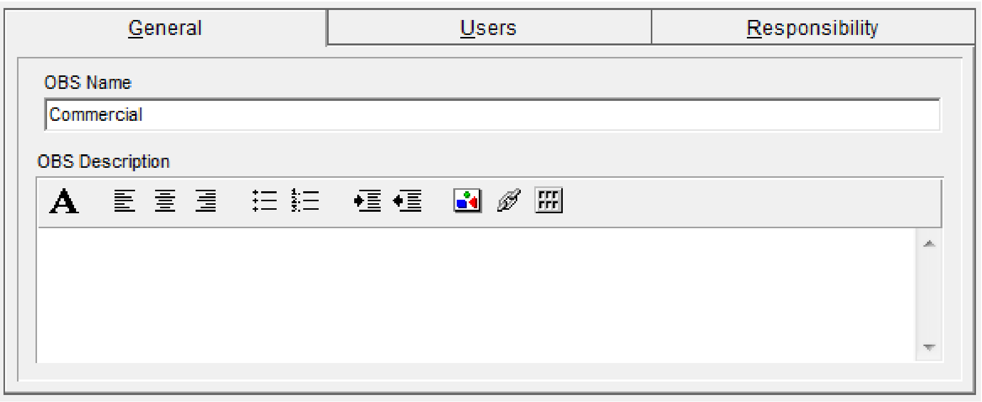
بالاترین سطح EPS یا WBS می‌تواند بیش از یک عنصر داشته باشد، در حالی که بالاترین سطح OBS الزاما یک عنصر است.

برای اضافه کردن عنصر جدید، ابتدا عنصری که قصد دارید عنصر جدید بعد از آن و همسطح با آن ساخته شود را انتخاب کنید. پس از انتخاب عنصر، روی Add کلیک کنید. با این کار عنصر جدید با نامی پیش‌فرض ساخته می‌شود.

بعد از ساخته شدن عنصر یا هر زمان دیگری، می‌توانید تنظیم‌های آن را تغییر دهید. برخی تنظیم‌ها در سه زبانه‌ای که پایین کادر محاوره قرار دارند در دسترس هستند.

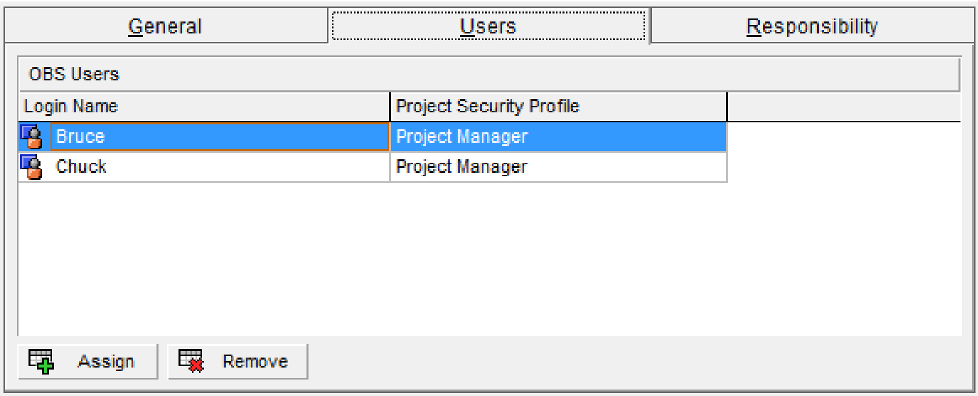
تنظیم‌های زبانه General که در شکل ۴-۵ نمایش داده شده‌اند به قرار زیرند:

- OBS Name – نام کامل عنصر
- OBS Description – شرح عنصر، که می‌تواند دارای قالب‌بندی نیز باشد



شکل ۵-۴: تنظیم‌های زبانه General از کادر محاوره OBS

شکل ۵-۵ زبانه Users را نشان می‌دهد.

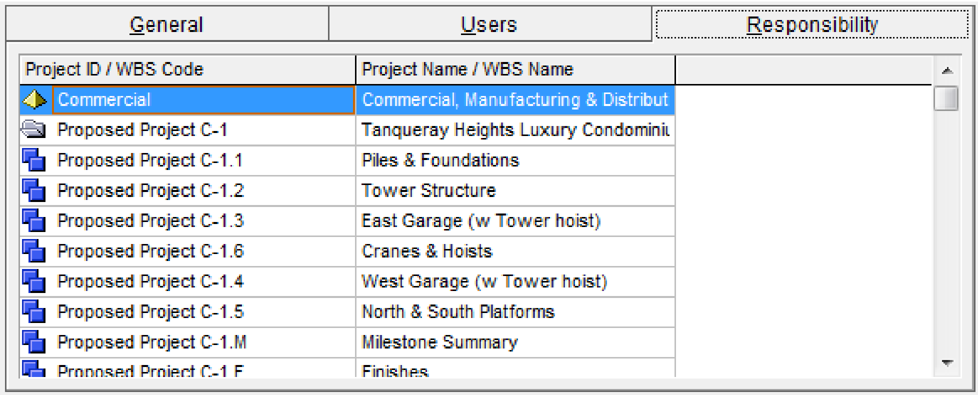


شکل ۵-۵: زبانه Users از کادر محاوره OBS

هر عنصر OBS یک جایگاه سازمانی است و هر جایگاه سازمانی می‌تواند یک یا چند فرد را در خود جای دهد. افرادی که در هر عنصر OBS قرار دارند، در زبانه Users مشخص می‌شوند. برای حذف و اضافه کردن افراد، از دکمه‌های Remove و Assign استفاده کنید.

توجه داشته باشید که قراردادن افراد در جایگاه‌های سازمانی روی دسترسی‌های ایشان تاثیر دارد.

شکل ۶-۵ زبانه Responsibility را نشان می‌دهد.



شکل ۶-۵: زبانه Responsibility از کادر محاوره OBS

این زبانه تمام وظایفی که به عهده عنصر OBS گذاشته شده است را نشان می‌دهد. مانند معمول آیکون‌های استاندارد برای نمایش نوع محتوا به کار می‌روند:

- عناصری از EPS که مدیر مسئول آن‌ها عنصر انتخاب شده در OBS باشد را نشان می‌دهد.
- پروژه‌هایی که مدیر مسئول آن‌ها عنصر انتخاب شده در OBS باشد را نشان می‌دهد.
- عناصری از WBS که مدیر مسئول آن‌ها عنصر انتخاب شده در OBS باشد را نشان می‌دهد.

برای پاک کردن عناصر OBS، روی آن‌ها کلیک کنید تا انتخاب شوند و بعد از آن روی دکمه Del/Merge کلیک کنید. اگر به عنصر OBS عناصر دیگری مانند پروژه، عنصر EPS و ریسک اختصاص داده شده باشد، تخصیص‌ها به عنصر مسئول، یعنی عنصری که آن‌چه قرار است پاک شود زیرمجموعه آن بوده است، منتقل خواهد شد.

در پنجره تعدادی دکمه جهت‌دار برای جابجا کردن محل نمایش عنصر یا موقعیت سلسله‌مراتبی آن وجود دارد. عملکرد این دکمه‌ها مانند دکمه‌های مشابهشان در EPS است.

فصل ۶ – کار با منابع و نقش‌ها

منابع به افراد، تجهیزات و مصالحی گفته می‌شود که برای انجام کارهای پروژه لازمند. منابعی که برای انجام فعالیت‌های پروژه لازمند تنوع زیادی دارند و هر سازمان حدی برای تعریف منابع در برنامه نظر می‌گیرد. به عنوان مثال ممکن است برخی مصالح که جنبه تعیین کننده ندارند در برنامه وارد نشوند تا برنامه زیاد از حد سنگین و پیچیده نشود.

هر نقش، جایگاهی است که باید با منبع یا منابعی جانشین شود. ممکن است در مرحله برنامه‌ریزی منابع واقعی انجام دهنده کارها مشخص نباشند؛ به عنوان مثال بدانیم که کار خاصی نیاز به سرپرستی یک کارشناس تاسیسات داشته باشد، ولی ندانیم که چه کارشناسی در زمان اجرا در دسترس خواهد بود. در چنین مواقعی یک نقش (role) برای کارشناس تاسیسات تعریف می‌شود که ماهیتی کمابیش مشابه منبع دارد. هر زمان که منبع واقعی آن کار مشخص شود، جانشین نقش خواهد شد.

منابع ساختاری سلسله‌مراتبی دارند که RBS (مخفف Resource Breakdown Structure) نامیده می‌شود و مدیریت و تخصیص آن‌ها را ساده‌تر می‌کند. علاوه بر ساختار اصلی، امکان تعریف Resource Code نیز وجود دارد و این مفهوم امکان انواع دسته‌بندی منابع را به وجود می‌آورد. دسته‌بندی‌های منابع انواع دیگری از ساختارهای سلسله‌مراتبی هستند که در کنار ساختار اصلی، یعنی RBS، برای کنترل منابع به کار می‌روند.

وقتی منابع و نقش‌ها تعریف شده باشند، می‌توانید منابع سازمان را برنامه‌ریزی کنید و بدانید که هر زمان نیاز به چه منابعی دارید، چه کمبودهایی وجود دارد و چه منابعی در حال هرز رفتن هستند. می‌توانید بر اساس آن‌چه گفته شد منابع را تسطیح کنید تا نیازهای پروژه بهینه شوند. قسمت عمده هزینه‌های پروژه نیز توسط منابع تعیین می‌شود.

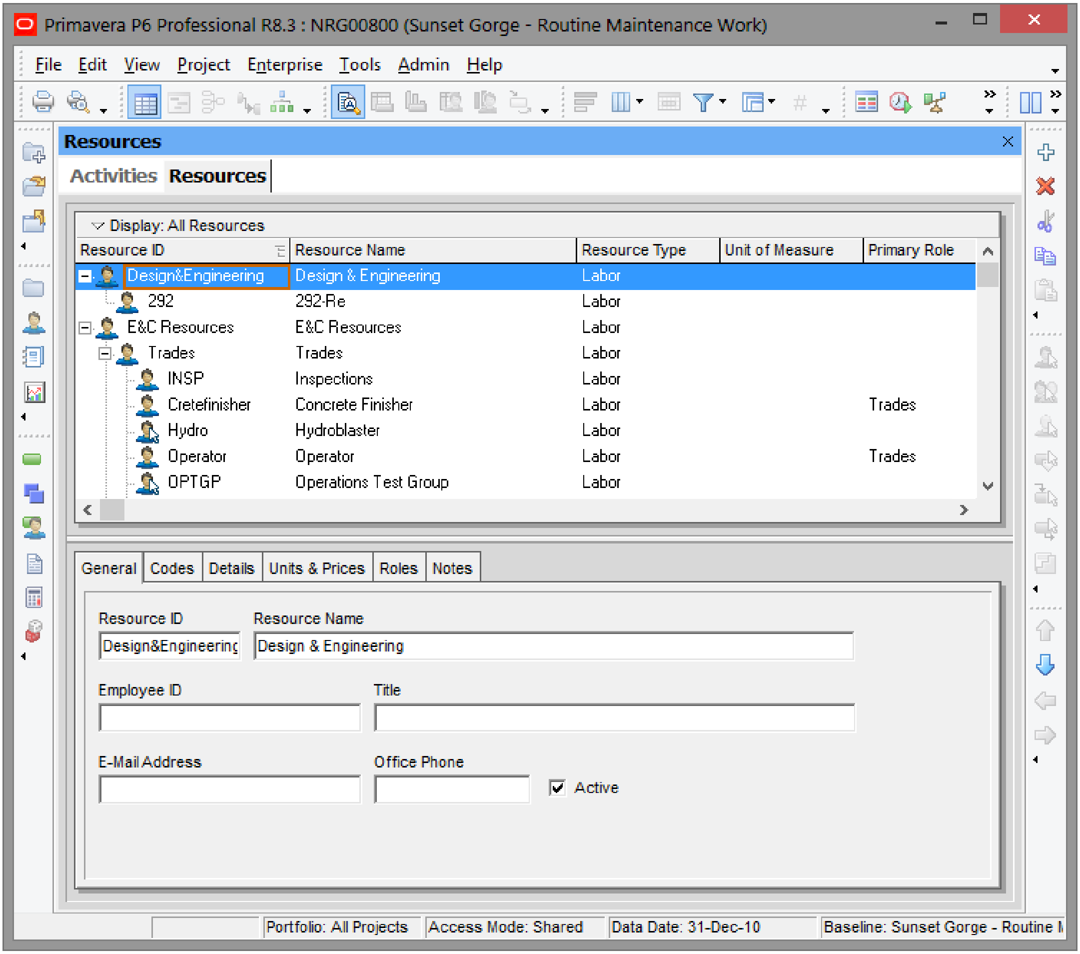
منبع اصلی

پریماورا مفهومی به نام منبع اصلی (Primary Resource) دارد. هر فعالیت یک منبع اصلی دارد. منبع اصلی فردی است که مسئولیت آن فعالیت را دارد و وظیفه به‌روزرسانی، یا به عبارت دیگر گزارش وضعیت فعالیت، به عهده اوست. تاریخ شروع واقعی، میزان پیشرفت و تاریخ پایان محتمل (Anticipated Finish) به عهده اوست. هر فعالیت معمولا نیاز به منابعی غیر انسانی (تجهیزات و مصالح) هم دارد و مسئولیت هماهنگی فراهم شدن آن‌ها و گزارش کردن وضعیت کارکرد آن‌ها نیز به عهده منبع اصلی است.

منبع اصلی مفهومی سازمانی است و زمانی کاربرد دارد که کار با برنامه زمان‌بندی به جای یک نفر مسئول برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، توسط کل افرادی که اصطلاحا تیم پروژه را تشکیل می‌دهند انجام شود.

مرور و ساخت منابع

برای مرور و مدیریت منابع به صفحه Resources بروید (روی دکمه Resources که در پنل سمت چپ قرار دارد کلیک کنید). شکل ۱-۶ نمایی از صفحه گفته شده را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۶: صفحه Resources

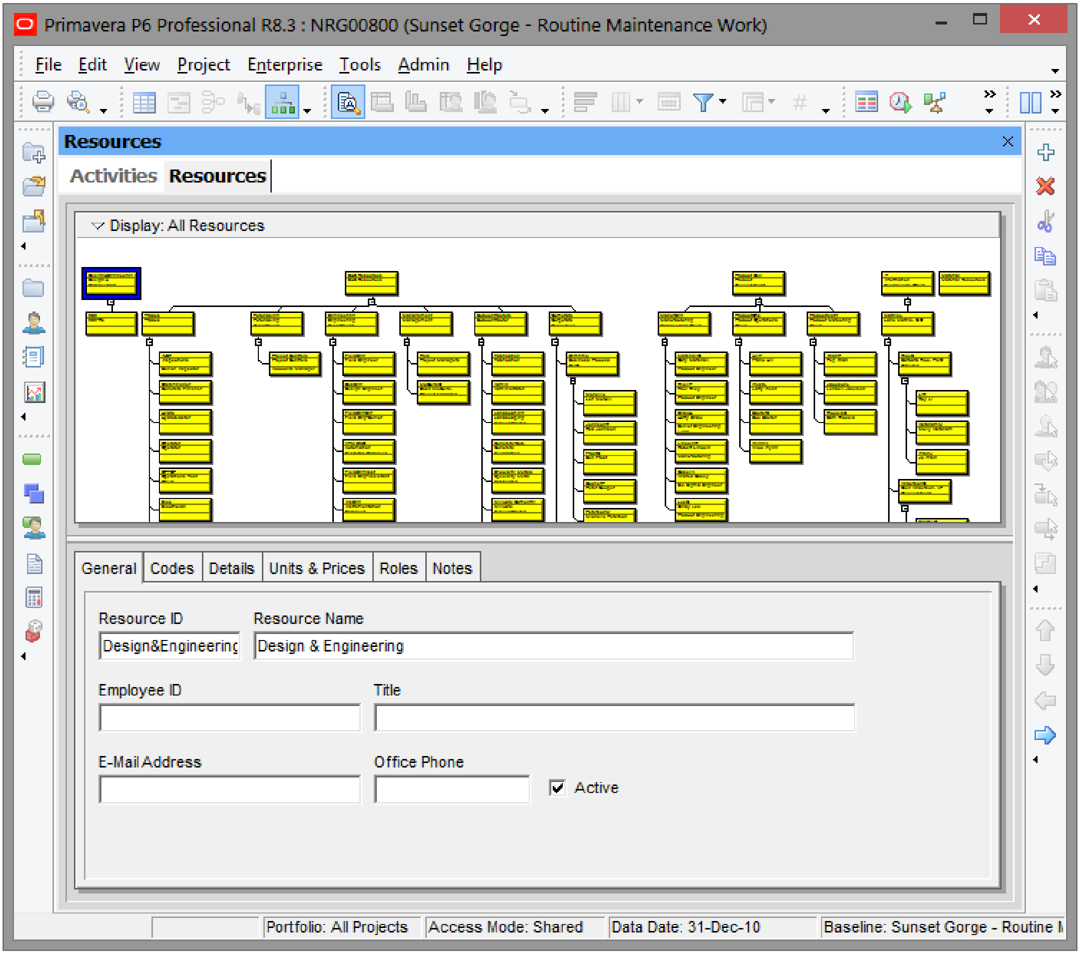
وقتی در حال مرور چنین صفحه‌هایی هستید، پیش از هر چیز به نوار Display دقت کنید. در شکل قبل عبارت Display: All Resources نمایش داده شده است، یعنی تمام منابع در این صفحه نمایش داده شده‌اند. روی نوار کلیک کرده، از منویی که باز می‌شود Filter By را انتخاب کنید تا سایر گزینه‌ها نیز نمایش داده شوند:

- All Resources – تمام منابع
- Active Resources – منابع فعال
- Current Project's Resources – منابع پروژه فعال

در این صفحه نیز مانند بسیاری از صفحه‌ها، دو امکان نمایشی لیست و نمودار وجود دارد. برای انتخاب یکی از این دو نما، Display| Chart View یا Display| Table View را انتخاب کنید. شکل ۲-۶ صفحه Resources را در حالت نموداری نشان می‌دهد.

در نمای جدولی امکان نمایش به صورت لیست ساده و لیست سلسله‌مراتبی وجود دارد. برای تنظیم این حالت، مانند معمول، روی نوار عنوان ستون سمت چپ، یعنی Resource ID کلیک کنید. وقتی علامت این نوار به صورت باشد، لیست سلسله‌مراتبی نمایش داده خواهد شد.

برای ساخت منبع جدید، منبعی که قصد دارید منبع جدید زیرمجموعه آن باشد را انتخاب کنید. بعد از آن روی منبع کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Add را انتخاب کنید. به این ترتیب منبع جدیدی با مشخصات پیش‌فرض ساخته خواهد شد یا ویزارد ساخت منبع جدید باز خواهد شد. در مرحله بعد می‌توانید مشخصات منبع جدید را ویرایش کنید.



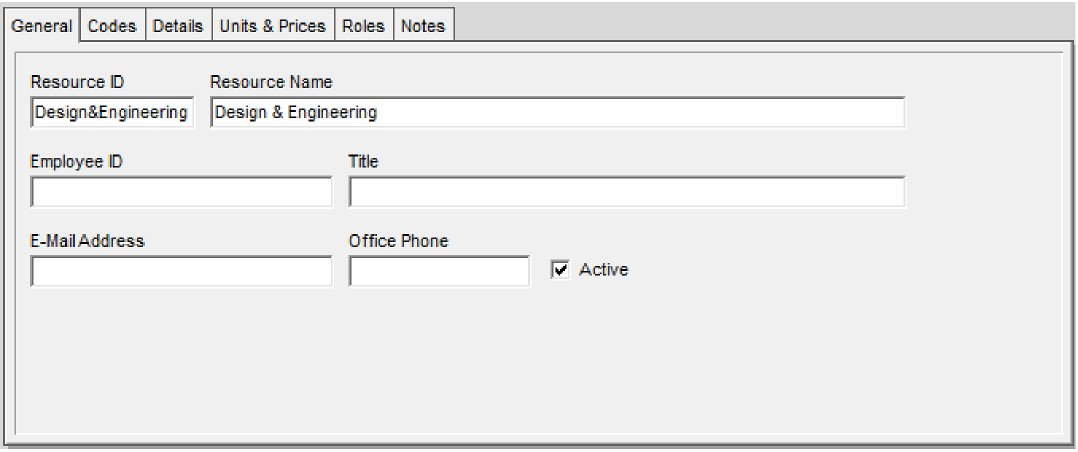
شکل ۲-۶: صفحه Resources در حالت نموداری

اگر Resource Security فعال باشد، همه کاربران امکان دیدن مجموعه کامل منابع را نخواهند داشت و این کار تنها در محدوده دسترسی‌های تعریف شده امکان‌پذیر خواهد بود.

ویرایش منابع

برای ویرایش منابع، به صفحه Resources بروید. اگر پنل Details در پایین صفحه وجود ندارد، آن را با فعال کردن Details |Show on Bottom |View باز کنید. این پنل زبانه‌های مختلفی دارد که هرکدام تعدادی از مشخصه‌های منبع را نشان می‌دهد.

شکل ۳-۶ زبانه General را نشان می‌دهد.



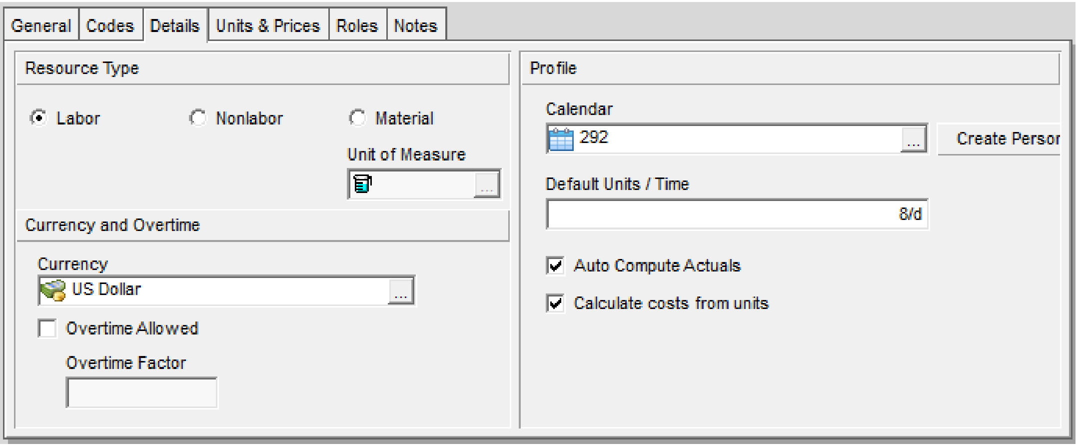
شکل ۳-۶: زبانه General منابع

فیلدهای این زبانه به شرح زیر هستند:

- Resource ID – شناسه منبع (نام مختصر آن)
- Resource Name – نام کامل منبع
- Employee ID – کد پرسنلی منبع در سازمان (برای منابع انسانی)
- Title – سمت کاری یا شرح کار منبع
- E-Mail Address – آدرس ایمیل منبع (برای منابع انسانی)
- Office Phone – شماره تلفن کاری منبع (برای منابع انسانی)

- Active – در دسترس و فعال بودن منبع را نشان می‌دهد؛ منابعی که فعال نباشند را نمی‌توان به فعالیت‌ها اختصاص داد.

شکل ۴-۶ زبانه Details را نشان می‌دهد.



شکل ۴-۶: زبانه Details منابع

فیلدهای این زبانه به شرح زیر هستند:

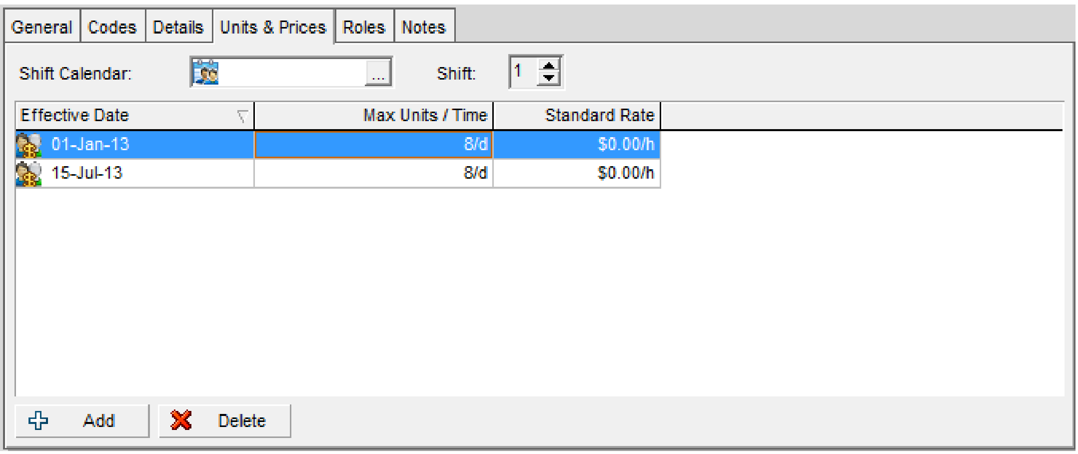
- Resource Type – نوع منبع را تعیین می‌کند. گزینه‌های موجود از این قرارند:
  - Labor – افراد
  - Nonlabor – تجهیزات
  - Material – مصالح

- Unit of Measure – این فیلد واحد اندازه‌گیری منبع را نشان می‌دهد.
- Currency – واحد مالی نمایش‌دهنده و دریافت کننده مقادیر مربوط به منبع را مشخص می‌کند.
- Overtime Allowed – اگر فعال نباشد امکان ثبت اضافه‌کاری در Timesheet منبع وجود نخواهد داشت.
- Overtime Factor – ضریب اضافه‌کاری منبع را در صورت مجاز بودن آن به انجام اضافه‌کاری مشخص می‌کند. هزینه اضافه‌کاری منابع به اندازه‌ای که در این فیلد مشخص می‌شود بیشتر از هزینه استاندارد آن‌ها خواهد بود.
- Calendar – تقویم کاری منبع را مشخص می‌کند.
- Default Units/Time – مقدار پیش‌فرض کار منبع را در واحد زمان فعالیت‌ها مشخص می‌کند.
- Auto Complete Actuals – اگر از Timesheet استفاده می‌کنید، این گزینه را غیر فعال کنید تا کارکرد منبع از نرم‌افزار Timesheet و بر اساس کارکرد گزارش شده استخراج شود؛ در غیر این صورت گزینه را فعال کنید تا میزان کارکرد منبع به طور خودکار بر اساس زمان‌بندی تعیین شود.
- Calculate costs from units – اگر فعال باشد، هزینه منبع بعد از هر بار تغییر مشخصات زمان‌بندی فعالیت دوباره محاسبه خواهد شد.



تنظیم Default Units/Time بستگی به ماهیت و شیوه کارکرد منبع دارد. به عنوان مثال اگر منبع یک کارشناس باشد، معمولا مقدار 8.00h/d (هشت ساعت در روز) مناسب خواهد بود، در حالی که اگر منبع گروهی متشکل از پنج کارشناس باشد، بهتر است از 40.00h/d استفاده کنید. می‌توانید برای مشخص کردن مقادیر از درصد نیز استفاده کنید: ۱۰۰٪ به معنی کل منبعی یک نفره، یا نیمی از یک گروه دو نفره است. این مقدار بر شیوه توزیع کار منابع تاثیر می‌گذارد.

شکل ۵-۶ زبانه Units & Prices را نشان می‌دهد.

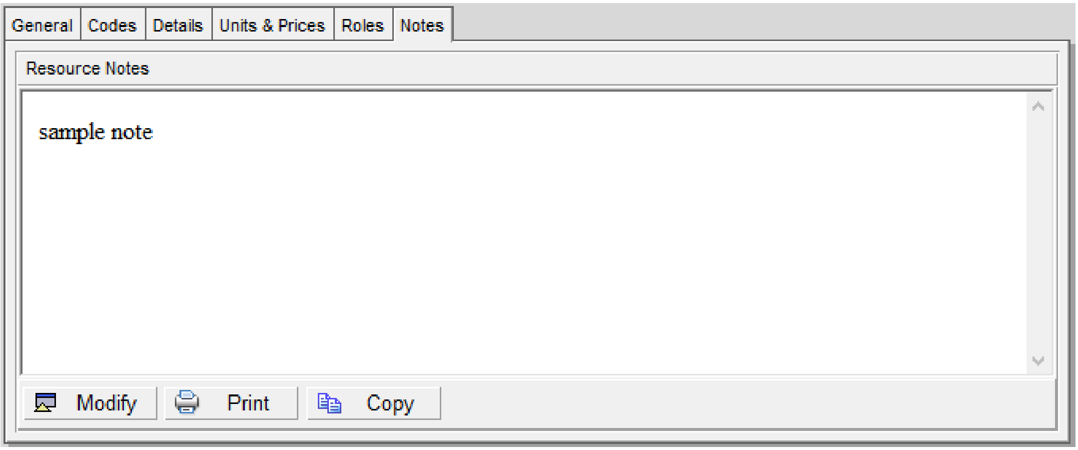


شکل ۵-۶: زبانه Units & Prices منابع

این زبانه دسترسی سازمان به منبع و میزان هزینه ناشی از فعالیت آن را مشخص می‌کند. هر ردیف، یک دوره زمانی را به همراه میزان تخصیص ممکن و هزینه کارکرد نشان می‌دهد.

ابتدا باید مجموعه شیفت کاری را در Shift Calendar مشخص کنید (ساخت مجموعه‌ها در ادامه این فصل توضیح داده می‌شود). ممکن است مجموعه شیفت کاری انتخاب شده بیش از یک شیفت داشته باشد، که در این صورت باید شیفت مورد نظر خود را در فیلد Shift انتخاب کنید.

شکل ۶-۶ زبانه Notes را نشان می‌دهد.



شکل ۶-۶: زبانه Notes منابع

این زبانه برای ثبت یادداشت‌های مربوط به منبع است. مطابق معمول می‌توانید از انواع محتوای قالب‌بندی شده و تصاویر استفاده کنید و می‌توانید محتوای صفحه‌هایی که در نرم‌افزارهای دیگر وجود دارند را در آن کپی کنید. برای ویرایش این محتوا روی دکمه Modify کلیک کنید.

ویرایش سلسله‌مراتب منبع

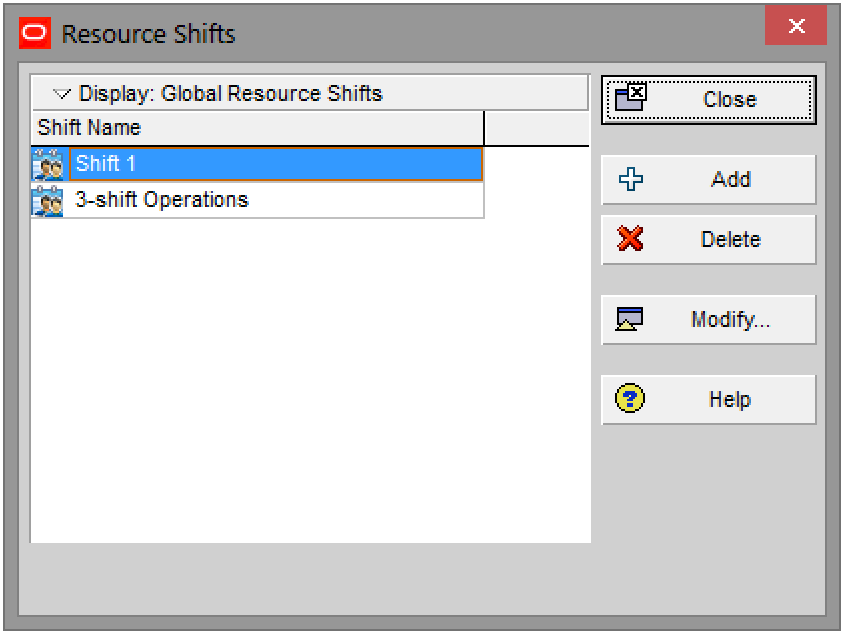
برای ویرایش سلسله‌مراتب منابع، مانند سایر عناصر سلسله‌مراتبی عمل کنید. به صفحه Resources بروید و شیوه نمایش سلسله‌مراتبی جدولی را انتخاب کنید. منبع مورد نظر خود را انتخاب کنید و بعد از آن با استفاده از دکمه‌های فلش‌دار سمت راست صفحه، سلسله‌مراتب منبع را ویرایش کنید.

تعیین شیفت‌های کاری منابع

هر پروژه یک یا گاهی چند مجموعه شیفت کاری دارد. به عنوان مثال ممکن است در یک پروژه دو مجموعه شیف کاری برای دو گروه فعالیت وجود داشته باشد؛ گروهی از فعالیت‌ها در سه شیفت کاری کوتاه کار کنند (مجموعه سه شیفت) و باقی فعالیت‌ها در دو شیف کاری بلند فعال باشند (مجموعه دو شیفت).

مجموعه‌های شیفت‌های کاری در سطح پروژه تعریف می‌شوند و می‌توانید آن‌ها را به منابع و فعالیت‌ها مربوط کنید. عملکرد هر منبع با ترکیب شیفت‌های کاری و تقویم منبع مشخص می‌شود.

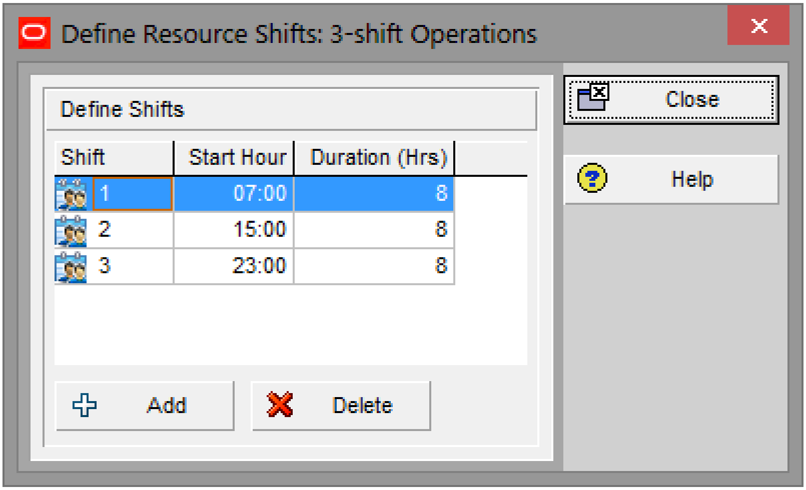
برای تعریف مجموعه‌های شیفت کاری، Enterprise| Resource Shifts را انتخاب کنید تا کادر محاوره شکل ۷-۶ باز شود.



شکل ۷-۶: کادر محاوره Resource Shifts

این کادر محاوره مجموعه‌های شیفت‌های کاری را نمایش می‌دهد. در شکل قبل دو مجموعه شیفت کاری متفاوت تعریف شده است. برای ساخت مجموعه، روی Add کلیک کنید تا آیتم جدیدی با مقادیر پیش‌فرض ساخته شود.

برای ویرایش شیفت‌های کاری یک مجموعه، پس از انتخاب آیتم روی Modify کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۸-۶ باز شود.



شکل ۸-۶: کادر محاوره ویرایش شیفت‌های کاری

در مجموعه شیفت کاری نمونه شکل قبل، سه شیفت تعریف شده است. هر شیفت کاری ساعت شروعی دارد که باید در راس یک ساعت باشد. هر شیفت مدت زمانی نیز دارد که بر حسب ساعت تعیین می‌شود و نمی‌تواند کمتر از یک ساعت باشد.

برای ساخت شیفت جدید، روی Add کلیک کنید.

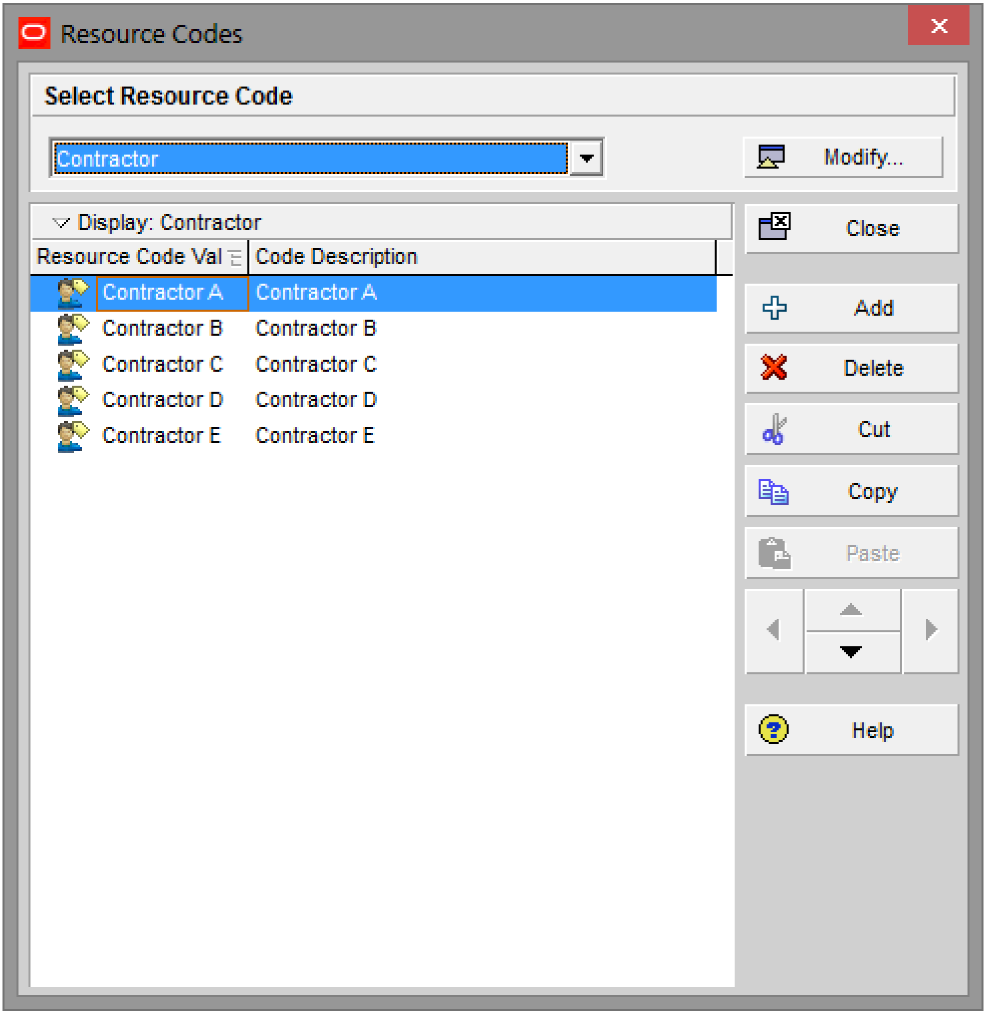
تنظیم کدهای منابع

پیش از این توضیح داده شد که RBS ساختار سلسله‌مراتبی منابع را مشخص می‌کند. علاوه بر این مفهوم، می‌توانید کدهایی نیز برای منابع تعریف کرده، به آن‌ها مقدار دهید. از این کدها نیز می‌توان برای دسته‌بندی و خلاصه‌سازی اطلاعات منابع استفاده کرد و از این نظر عملکردی کمابیش مشابه RBS دارند.

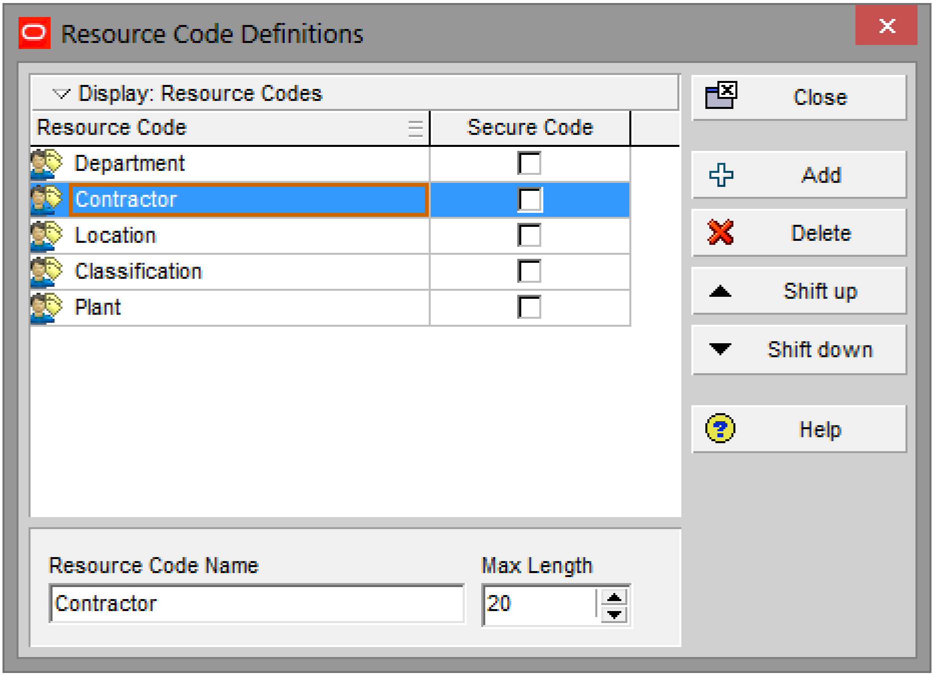
برای تنظیم کدهای منابع، Enterprise| Resource Codes را اجرا کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۹-۶ باز خواهد شد.

کدهای تعریف شده در کادر بازشوی بالای کادر محاوره و مقادیر مجازشان در لیست نمایش داده می‌شوند. در شکل مثال قبل، کدی به نام Contractor انتخاب شده است و پنج مقدار مجازی که برای آن تعریف شده‌اند در لیست دیده می‌شوند.

برای ویرایش کدها، روی Modify کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۱۰-۶ باز شود.



شکل ۹-۶: کادر محاوره Resource Codes



شکل ۱۰-۶: کادر محاوره ویرایش کدهای منابع

در لیست این کادر محاوره کدهای منابع نمایش داده می‌شوند. وقتی روی Add کلیک کنید، کد جدیدی با مشخصه‌های پیش‌فرض به لیست اضافه می‌شود و بعد از آن می‌توانید مشخصه‌های آن را ویرایش کنید.

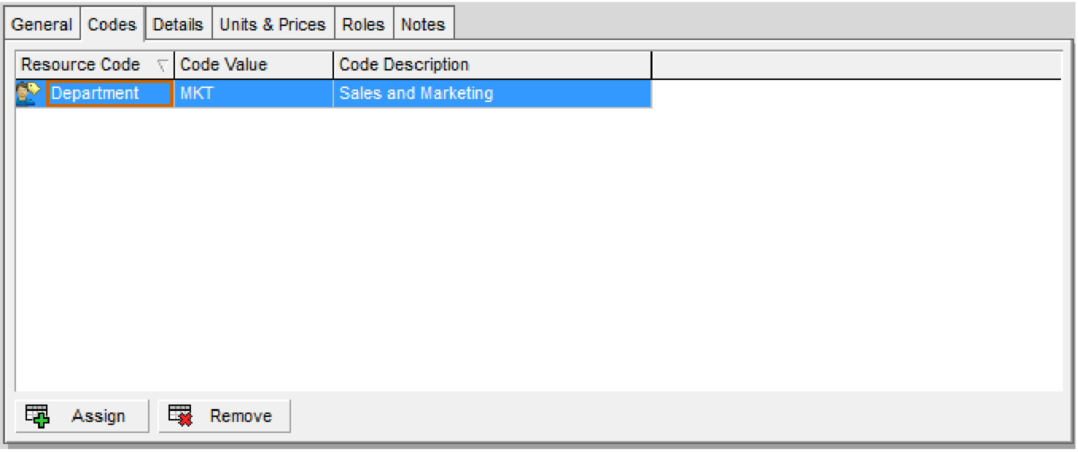
هر کد دو مشخصه Resource Code Name و Max Length دارد که به ترتیب نام و طول مقدار کد را نشان می‌دهد.

پس از تعریف کد، باید مقدارهای مجاز آن را هم تعریف کنید. برای این منظور روی Close کلیک کنید تا به کادر محاوره Resource Codes بازگردید. کد مورد نظر خود را در لیست بازشوی بالای صفحه انتخاب کنید تا مقادیر موجود برای آن در لیست نمایش داده شوند. روی Add کلیک کنید تا مقدار جدیدی به لیست اضافه شود. پس از اضافه شدن آیتم، مقدار و شرح آن را ویرایش کنید.

مقادیر کدها سلسله‌مراتبی هستند و می‌توانید با استفاده از دکمه‌های جهت‌دار سمت راست کادر محاوره، سلسله‌مراتب و شیوه نمایش آن‌ها را مانند تمام لیست‌های سلسله‌مراتبی ویرایش کنید.

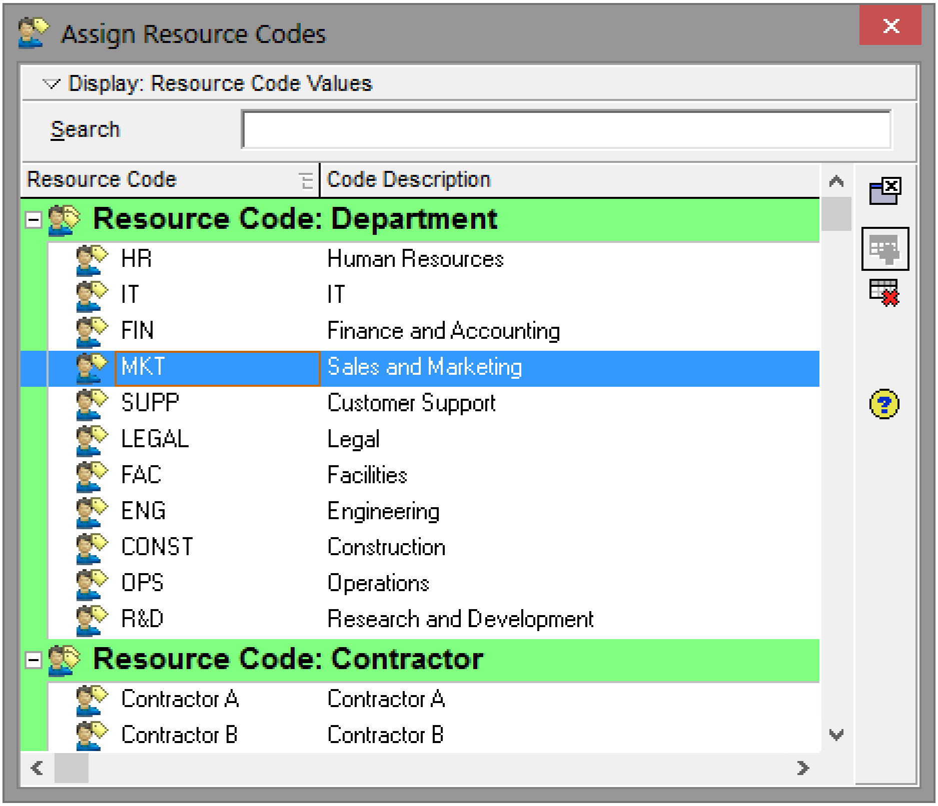
تخصیص کدهای منابع

برای تخصیص کدهای منابع، به صفحه Resources بروید. روی منبع مورد نظر خود کلیک کنید تا مشخصات آن در پنل Details پایین صفحه نمایش داده شود. به زبانه Codes بروید (شکل ۱۱-۶).



شکل ۱۱-۶: زبانه Codes منابع

تمام کدهای مقداردهی شده در این لیست دیده می‌شوند. برای مقداردهی به سایر کدها، روی Assign کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۱۲-۶ باز شود.



شکل ۱۲-۶: کادر محاوره تخصیص کد منابع

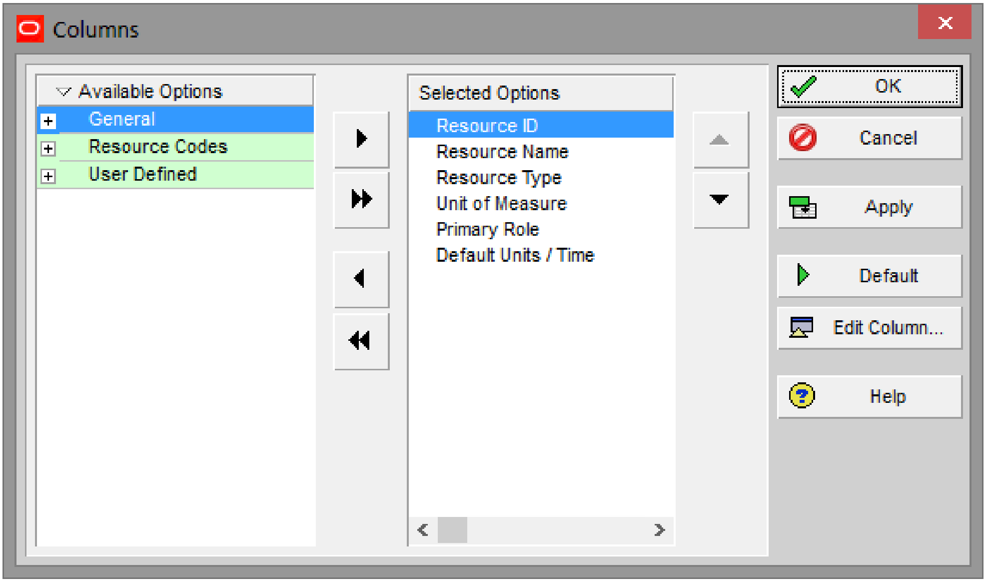
نوارهای رنگی، کدها را نشان می‌دهند. مقدارهای مجاز برای هر کد، زیرمجموعه آن کد نمایش داده می‌شود. روی مقدار مورد نظر خود دابل کلیک کنید تا تخصیص داده شود.

می‌توانید برای هر منبع تعداد دلخواهی کد مقداردهی کنید؛ با این حال هر کد فقط می‌تواند یک مقدار داشته باشد و اگر مقداری را انتخاب کنید که پیش از آن کد مربوطه مقدار گرفته باشد، مقدار جدید جانشین مقدار قدیمی خواهد شد.

برای حذف کدهای موجود، آن‌ها را انتخاب کرده، روی دکمه Remove کلیک کنید.

یک راه دیگر برای استفاده از کدها، اضافه کردن ستون مربوط به کدها به جدول است. به ازای هر کد، فیلدی ساخته می‌شود و می‌توانید آن فیلد را مانند فیلدهای دیگر به جدول اضافه کنید.

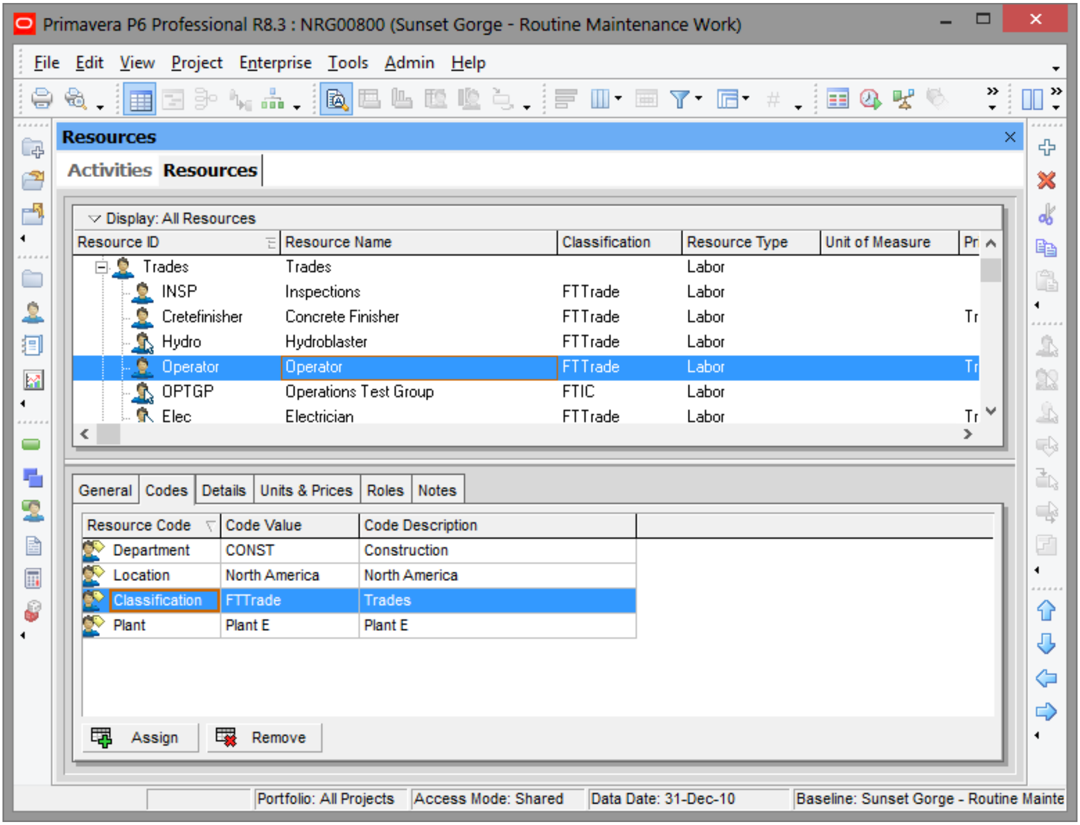
برای اضافه کردن فیلد به جدول، View| Columns| Customize را انتخاب کنید تا کادر محاوره شکل ۱۳-۶ باز شود.



شکل ۱۳-۶: کادر محاوره درج ستون در جدول

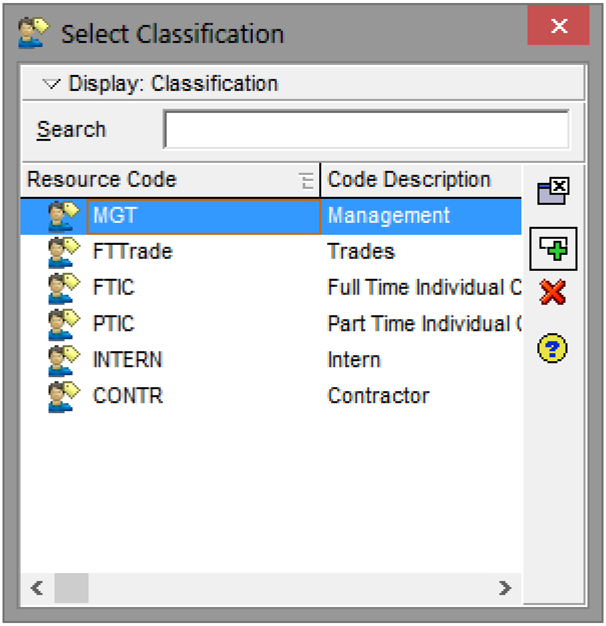
روی آیتم Resource Codes که در لیست سمت چپ قرار دارد کلیک کنید تا زیرمجموعه‌های آن نمایش داده شوند. آن‌چه در این حالت دیده می‌شود، کدهایی است که در قسمت قبل شیوه ساخت آن‌ها توضیح داده شد. روی کد مورد نظر خود دابل کلیک کنید تا به لیست سمت راست، یعنی لیست فیلدهایی که در جدول نمایش داده می‌شوند، اضافه شود. در صورت نیاز بعد از اضافه کردن فیلد، آن را در لیست انتخاب کرده، با استفاده از دکمه‌های جهت‌دار موقعیت آن را تغییر دهید.

شکل ۱۴-۶ جدول منابع را بعد از اضافه شدن یکی از فیلدهای مربوط به کد منابع، که Classification نام دارد را نشان می‌دهد.



شکل ۱۴-۶: نمایش کد منبع در جدول

همانطور که در شکل مثال قبل دیده می‌شود، مقدار FTTrade کد Classification که در جدول دیده می‌شود در پنل Details منبع انتخاب شده نیز وجود دارد. وقتی روی فیلد جدول دابل کلیک کنید، کادر محاوره‌ای باز می‌شود و مقادیر مجاز برای کد منبع را نشان می‌دهد (شکل ۱۵-۶)؛ با استفاده از کادر محاوره مقدار مناسب را انتخاب کنید.



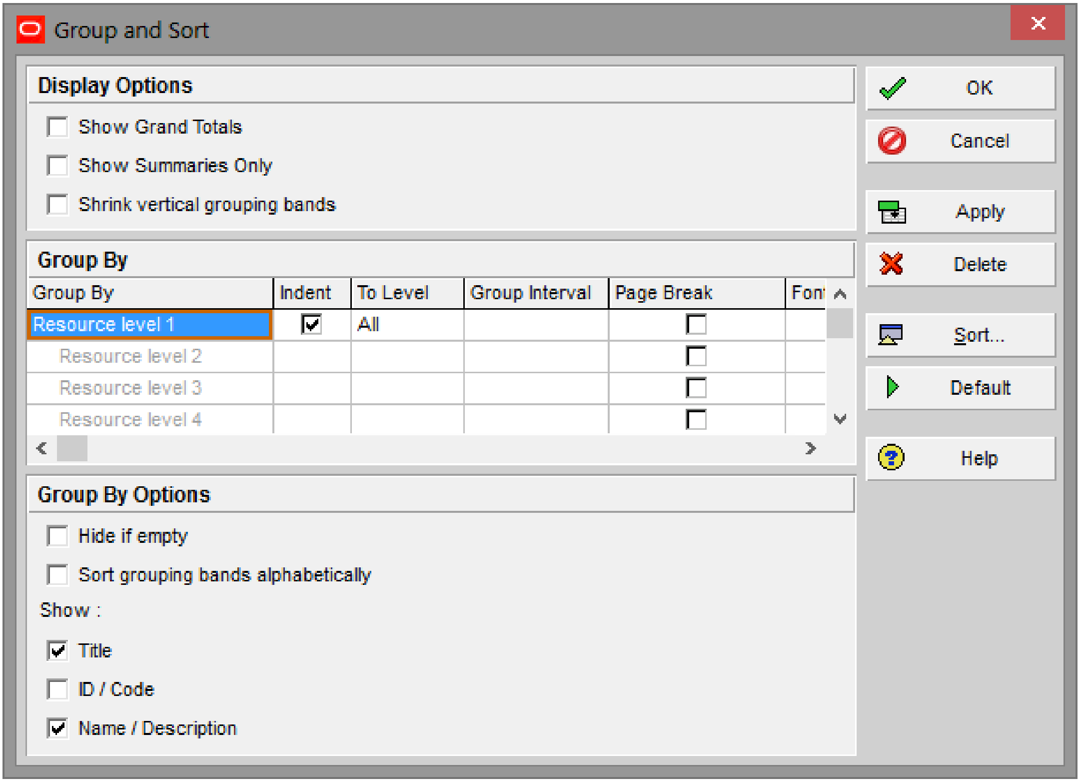
شکل ۱۵-۶: کادر محاوره‌ای که در زمان ویرایش کد منبع در جدول باز می‌شود

اگر مایل به حذف مقدار کد باشید، باید روی دکمه ✕ کلیک کنید یا بعد از انتخاب کد در پنل Details، روی دکمه Remove همان پنل کلیک کنید.

دسته‌بندی و خلاصه‌سازی بر اساس کدها

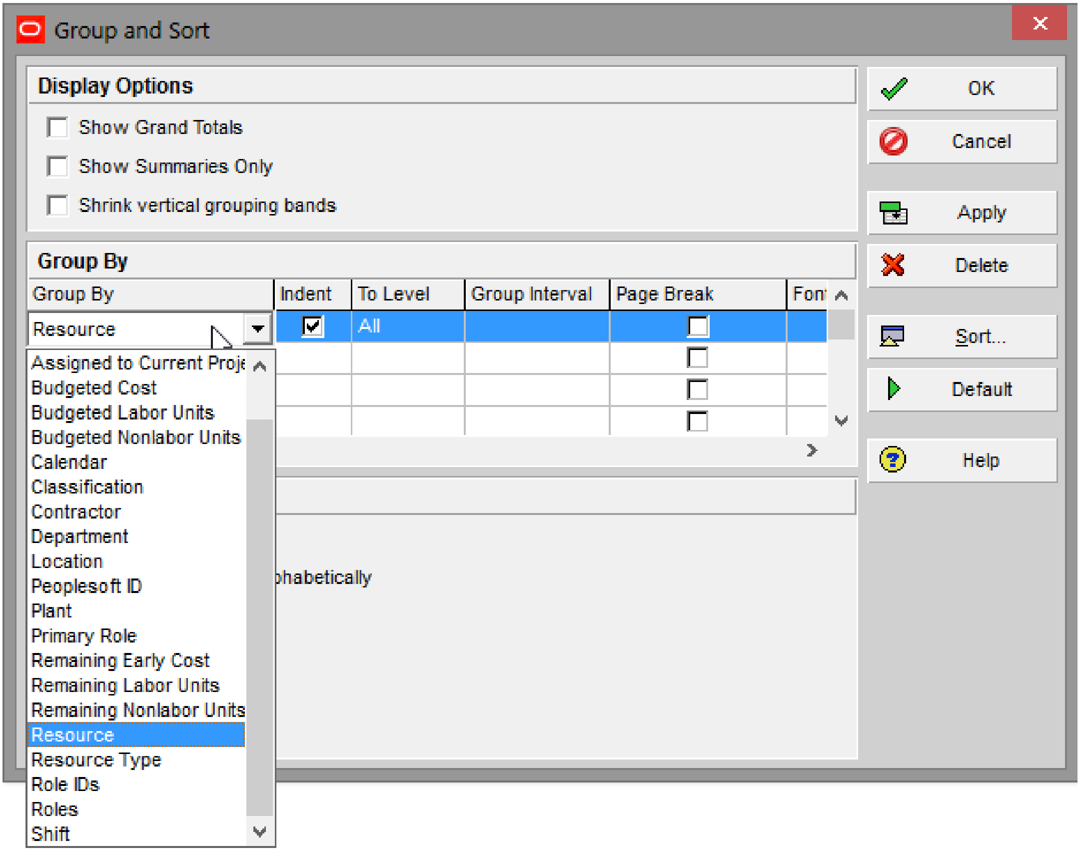
کارکرد اصلی کدها، دسته‌بندی و خلاصه‌سازی اطلاعات است. با استفاده از کدهای منابع می‌توانید اطلاعات منابع را با منطقی غیر از RBS خلاصه‌سازی و دسته‌بندی کنید.

یک راه برای دسته‌بندی و خلاصه‌سازی منابع، اجرای View| Group and Sort By| Customize است. بعد از اجرای دستور، کادر محاوره شکل ۱۶-۶ باز خواهد شد.



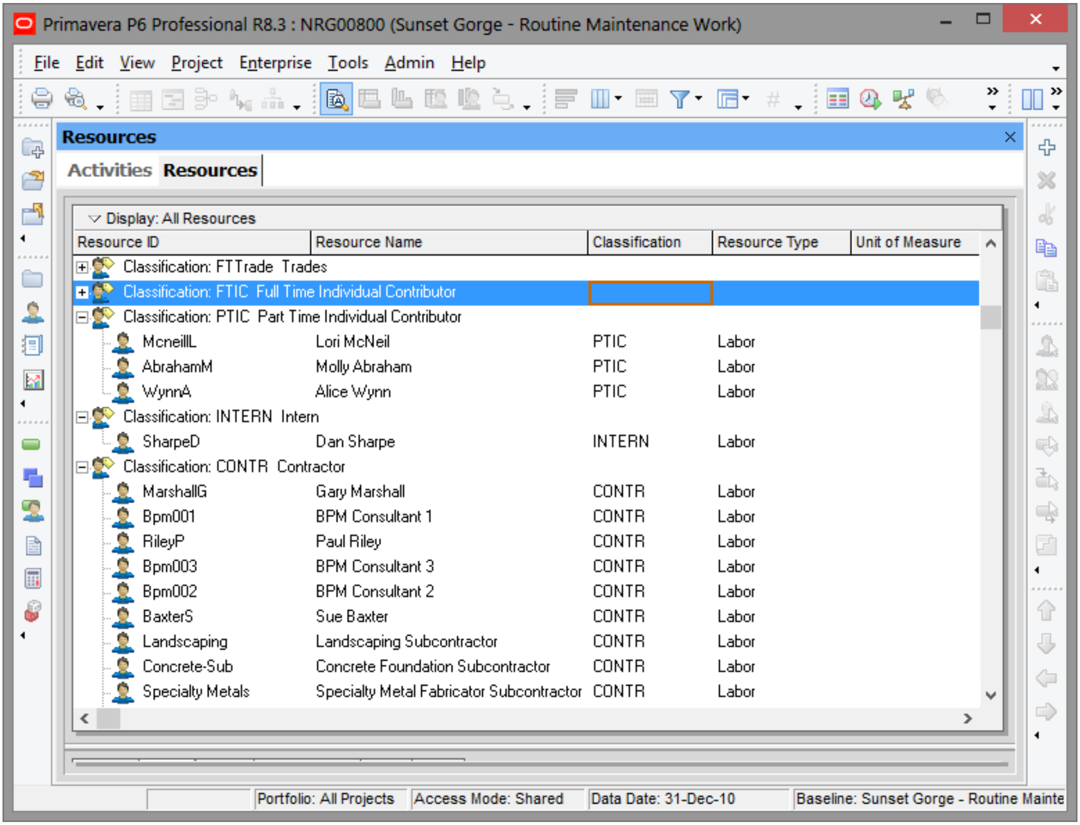
شکل ۱۶-۶: کادر محاوره Group and Sort

همانطور که در شکل مثال قبل دیده می‌شود، عامل دسته‌بندی منابع Resource Level، یعنی RBS است. روی Resource Level کلیک کنید تا لیست فیلدها نمایش داده شود (شکل ۱۷-۶).



شکل ۱۷-۶: نمایش فیلدها

در این مرحله می‌توانید هر فیلدی که مایل باشید را برای دسته‌بندی منابع انتخاب کنید؛ کدهای منابع نیز از همین طریق قابل دسترسی هستند. کد مورد نظر خود را انتخاب کرده، از پنجره خارج شوید. شکل ۱۸-۶ صفحه منابع را بعد از دسته‌بندی بر اساس کد Classification نشان می‌دهد.



شکل ۱۸-۶: دسته‌بندی منابع بر اساس کد

می‌توانید بیشتر از یک فیلد را برای دسته‌بندی مشخص کنید و از تنظیم‌های کادر محاوره نیز استفاده کنید. این مسایل در قسمت‌های بعدی کتاب توضیح داده خواهند شد.

برای بازگرداندن صفحه به حالت معمولی، View| Group and Sort By| Default را انتخاب کنید.

تنظیم نقش‌ها

نقش‌ها، مهارت‌ها و سایر نیازهای فعالیت‌ها را مشخص می‌کنند. نقش‌ها مانند منابع سازمان‌دهی و به فعالیت‌ها تخصیص داده می‌شوند و هزینه‌های تعریف شده برای آن‌ها در تخمین هزینه پروژه به کار می‌رود. بعد از این‌که فرد یا تجهیزات واقعی انجام دهنده فعالیت مشخص شوند، جانشین نقش‌ها خواهند شد.

برای مرور نقش‌ها، Enterprise| Roles را اجرا کنید (شکل ۱۹-۶).

به نوار Display توجه کنید؛ این نوار فیلتری که برای نمایش نقش‌ها به کار رفته است را نشان می‌دهد.

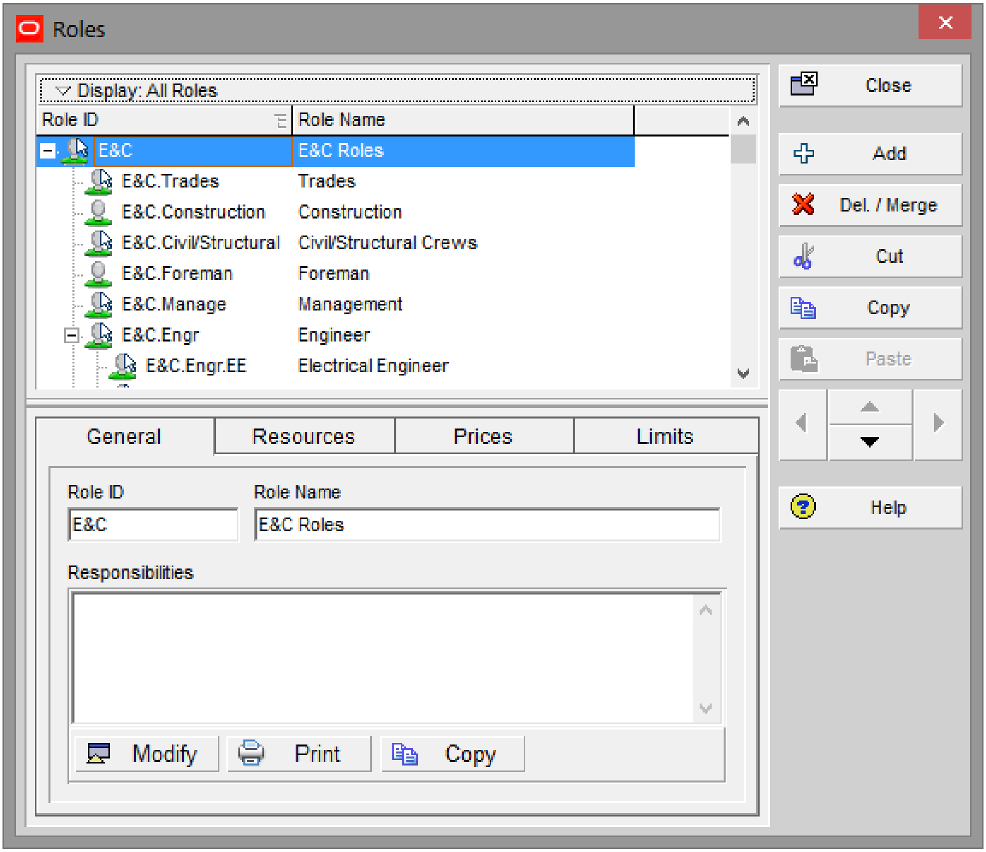
آن‌چه در این کادر محاوره دیده می‌شود، تمام نقش‌های تعریف شده در سازمان است. اگر مایل باشید می‌توانید تنها نقش‌های متناظر با منبعی خاص را مرور کنید. برای این کار به صفحه Resources رفته، منبع مورد نظر خود را انتخاب کنید. اطلاعات مورد نیاز در زبانه Roles نمایش داده می‌شوند (شکل ۲۰-۶).

این زبانه نقش‌های متناظر با منبع انتخاب شده را نمایش می‌دهد.

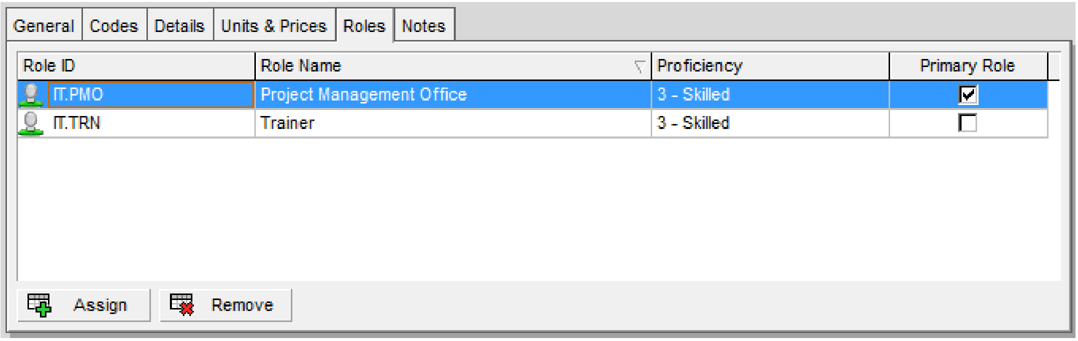
برای ساخت نقش، Enterprise| Roles را اجرا کنید. بعد از آن روی Add کلیک کنید تا نقش جدیدی با مشخصه‌های پیش‌فرض ساخته شود. نقش را انتخاب کرده، اطلاعات آن را ویرایش کنید.

می‌توانید با استفاده از دکمه‌های جهت‌دار شیوه نمایش و سلسله‌مراتب نقش را ویرایش کنید.

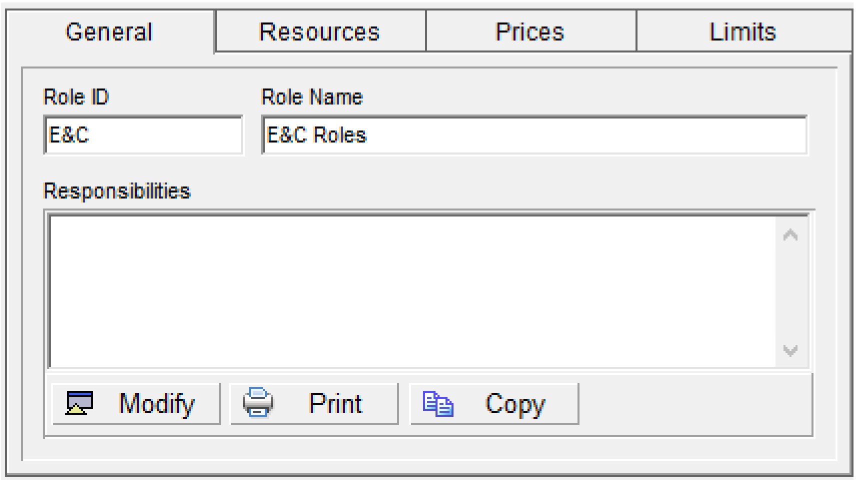
شکل ۲۱-۶ زبانه General را نشان می‌دهد.



شکل ۱۹-۶: کادر محاوره نقش‌ها



شکل ۲۰-۶: زبانه Roles منابع

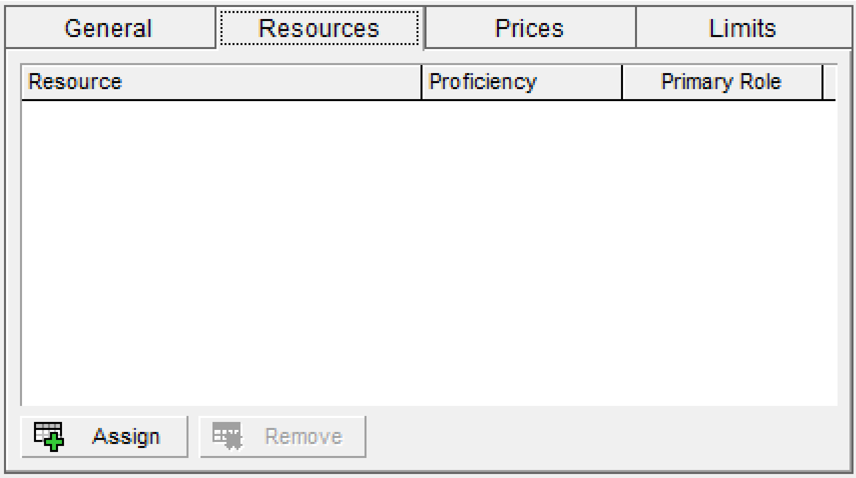


شکل ۲۱-۶:. زبانه General نقش‌ها

فیلدهای این زبانه به شرح زیر هستند:

- Role ID – شناسه (نام خلاصه)
- Role Name – نام کامل
- Responsibilities – شرح کاملی از وظایف تعریف شده برای نقش. این قسمت می‌تواند انواع محتوای قالب‌بندی شده را در خود جای دهد. برای ویرایش این کادر روی دکمه Modify کلیک کنید.

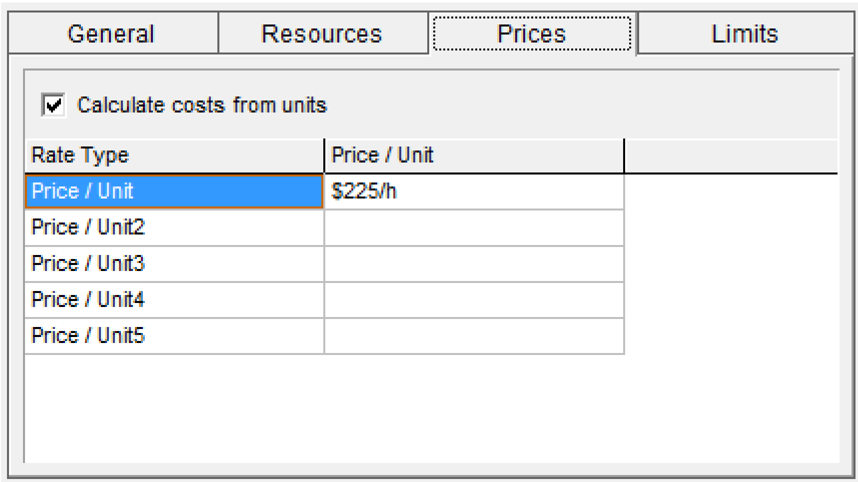
شکل ۲۲-۶ زبانه Resources را نشان می‌دهد.



شکل ۲۲-۶: زبانه Resources نقش‌ها

این زبانه، منابعی که با نقش انتخاب شده متناظر می‌شوند را نشان می‌دهد. می‌توانید با استفاده از Assign و Remove منابع جدیدی اضافه کنید یا منابع موجود را حذف کنید.

شکل ۲۳-۶ زبانه Prices را نشان می‌دهد.



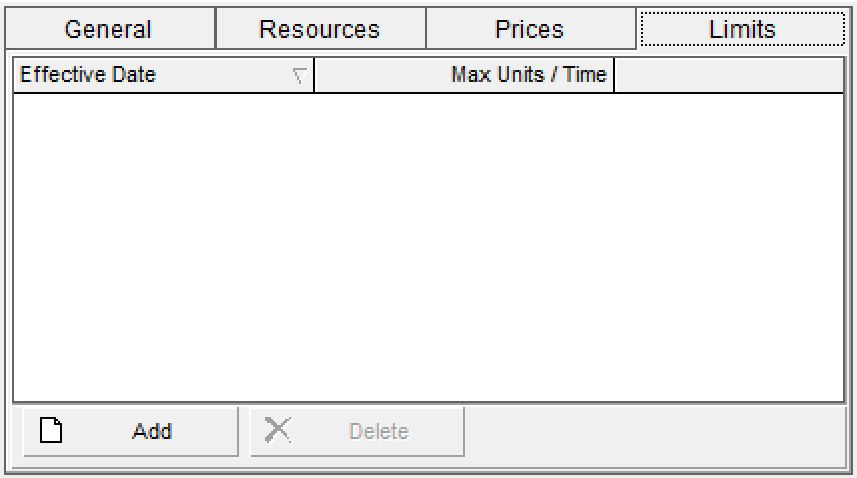
شکل ۲۳-۶: زبانه Prices نقش‌ها

هر نقش می‌تواند تا پنج تعریف هزینه مختلف داشته باشد. وقتی نقشی را به فعالیت اختصاص دهید، نوع هزینه آن نیز قابل تعیین خواهد بود. این مسئله برای افزایش انعطاف‌پذیری نقش‌ها است.

برای مشخص کردن انواع هزینه‌های یک نقش، مقدار هزینه را در فیلدهای زبانه Prices وارد کنید. هزینه‌ها در واحد دقیقه، ساعت، روز، هفته، ماه یا سال وارد می‌شوند. حرف مخفف هریک از دوره‌های گفته شده در تنظیم‌های سیستمی مشخص می‌شوند.

اگر گزینه Calculate costs from units را انتخاب کنید، بعد از تغییر در زمان‌بندی، اطلاعات هزینه نقش به‌روزرسانی خواهند شد.

شکل ۲۴-۶ زبانه Limits را نشان می‌دهد.



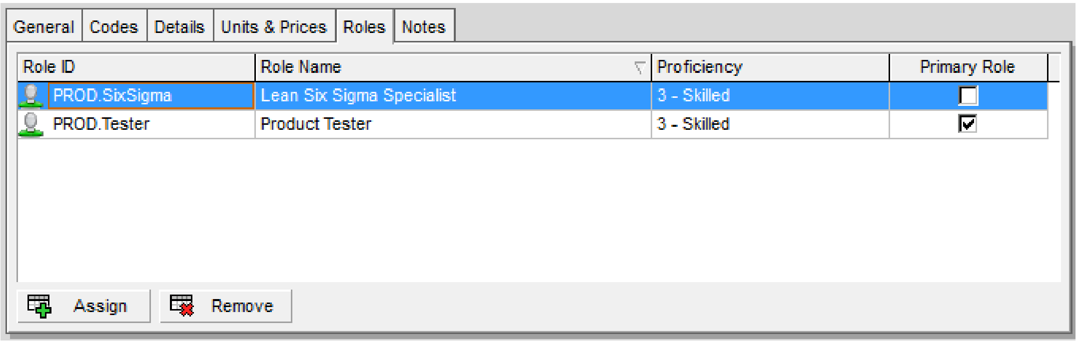
شکل ۲۴-۶: زبانه Limits نقش‌ها

اگر نقش تعریف شده محدودیت دسترسی داشته باشد، باید با استفاده از این زبانه محدودیت‌ها را مشخص کنید. برای این کار روی Add کلیک کرده، تاریخ شروع محدودیت و مقدار دسترسی تعریف شده از آن تاریخ تا تاریخ بعد را وارد کنید.

تخصیص نقش‌ها به منابع

دو راه برای تخصیص نقش‌ها به منابع وجود دارد: پنل Details صفحه Resources و کادر محاوره Roles.

برای استفاده از راه اول، به صفحه Resources رفته، منبع مورد نظر خود را انتخاب کنید. زبانه Roles که در شکل ۲۵-۶ نمایش داده شده است تخصیص‌ها را نشان می‌دهد.



شکل ۲۵-۶: زبانه Roles منابع

ستون‌های مختلفی که در این لیست وجود دارند به شرح زیر هستند:

- Role ID – شناسه نقش
- Role Name – نام کامل نقش
- Proficiency – مهارت منبع در آن نقش
- Primary Role – پیش‌فرض بودن نقش برای منبع

برای حذف و اضافه کردن نقش‌ها، به ترتیب از دکمه‌های Remove و Assign استفاده کنید.

برای استفاده از روش دوم، Enterprise| Roles را اجرا کنید تا کادر محاوره Roles باز شود. نقش مورد نظر خود را انتخاب کنید تا منابع تخصیص یافته به آن در زبانه Resources نمایش داده شوند. برای حذف و اضافه کردن منابع به ترتیب از دکمه‌های Remove و Add استفاده کنید.

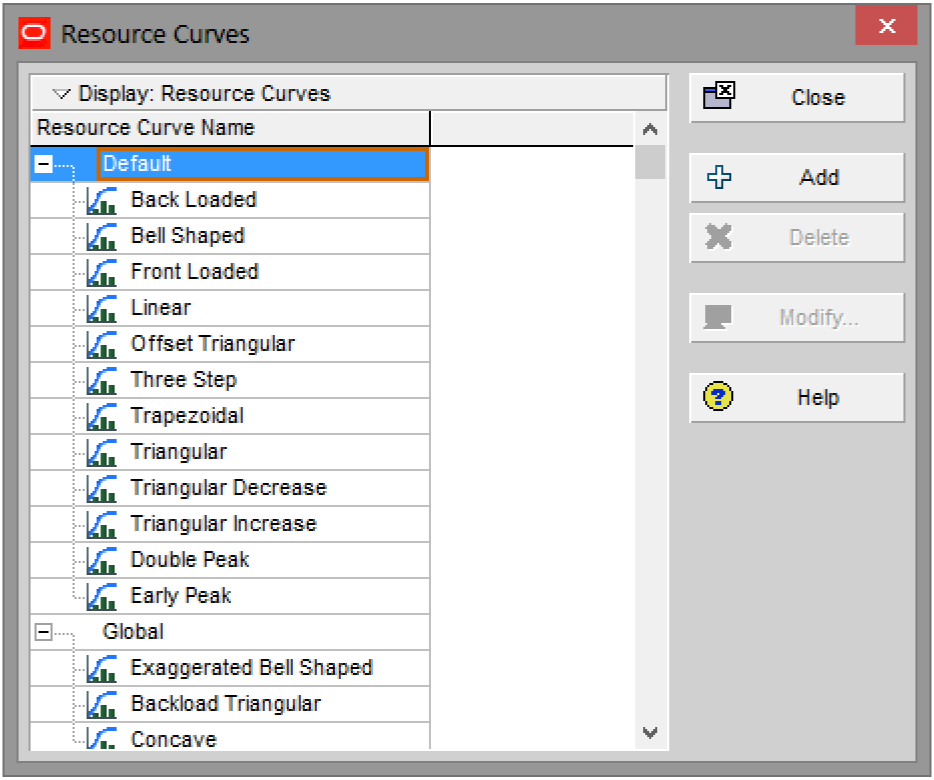
توزیع کارکرد منابع

پیش‌فرض این است که کارکرد منابع در مدت زمان اجرای فعالیت به طور یکدست توزیع شود؛ ولی گاهی لازم است که از توزیع‌های دیگری که به واقعیت نزدیک‌تر هستند استفاده کرد. توزیع منابع توسط مفهومی که Resource Curve نامیده می‌شود مشخص خواهد شد. در پریماورا شیوه‌های توزیع مختلفی تعریف شده است که می‌توانید آن‌ها را برای شرایط مختلف به کار ببرید. علاوه بر آن می‌توانید شیوه‌های توزیع اختصاصی‌سازی شده‌ای مناسب شرایط پروژه بسازید و به کار برید. در نهایت، اگر لازم باشد می‌توانید شیوه‌های توزیع را به طور دستی وارد کنید، که در قسمت‌های بعدی کتاب بررسی خواهند شد.



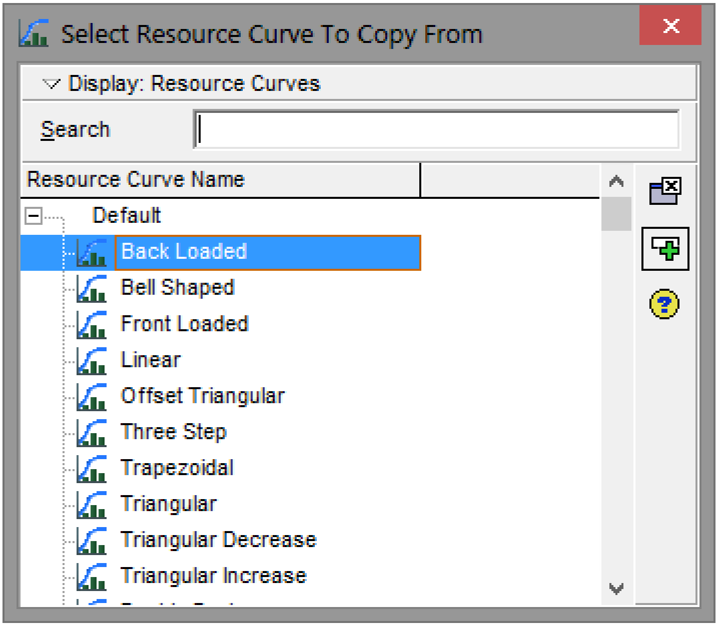
متاسفانه شیوه توزیع کارکرد منابع در زمان تسطیح نادیده گرفته می‌شود.

برای مرور شیوه‌های توزیع، Enterprise| Resource Curves را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۲۶-۶ باز شود.



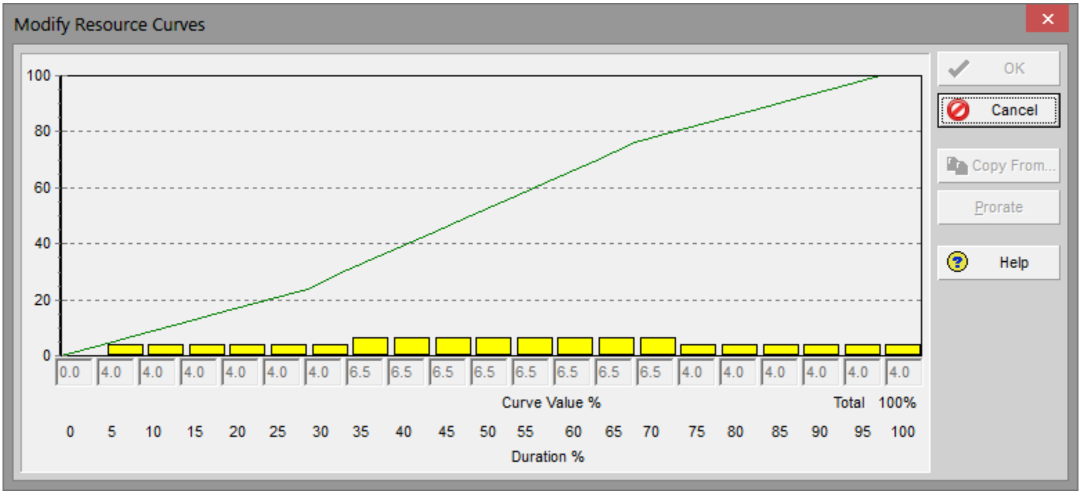
شکل ۲۶-۶: کادر محاوره Resource Curves

برای ساخت توزیع، روی Add کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۲۷-۶ باز شود.



شکل ۲۷-۶: کادر محاوره ساخت توزیع

در این مرحله باید یکی از توزیع‌های موجود را انتخاب کنید تا توزیع جدید از آن کپی‌برداری شود. پس از انتخاب توزیع مناسب، روی  کلیک کنید. با این کار توزیع جدید ساخته می‌شود و به کادر محاوره قبل بازخواهید گشت. توزیع را انتخاب کرده، روی Modify کلیک کنید تا کادر محاوره ویرایش توزیع باز شود (شکل ۲۸-۶).



شکل ۲۸-۶: کادر محاوره ویرایش توزیع

در این کادر محاوره ۲۱ جایگاه برای مشخص کردن میزان کارکرد در دوره‌های مختلف (که هریک ۵٪ تغییر زمان را به خود اختصاص می‌دهد) وجود دارد. الزامی وجود ندارد که مجموع مقادیر ورودی برابر با ۱۰۰ باشد؛ می‌توانید مقادیر را به طور نسبی وارد کنید و در پایان روی دکمه Prorate کلیک کنید تا آن‌ها را برای مجموع ۱۰۰٪ نرمال کند. پس از تکمیل کار روی OK کلیک کنید.



می‌توان منابع را تنظیم کرد تا کارشان در فعالیت‌های خاص با کمی تاخیر (lag) آغاز شود. در این صورت توزیعی که برای کار منبع در آن فعالیت انتخاب شده است به دوره‌هایی که بعد از تاخیر قرار دارند اعمال خواهد شد.

فصل ۷ – تنظیم WBS

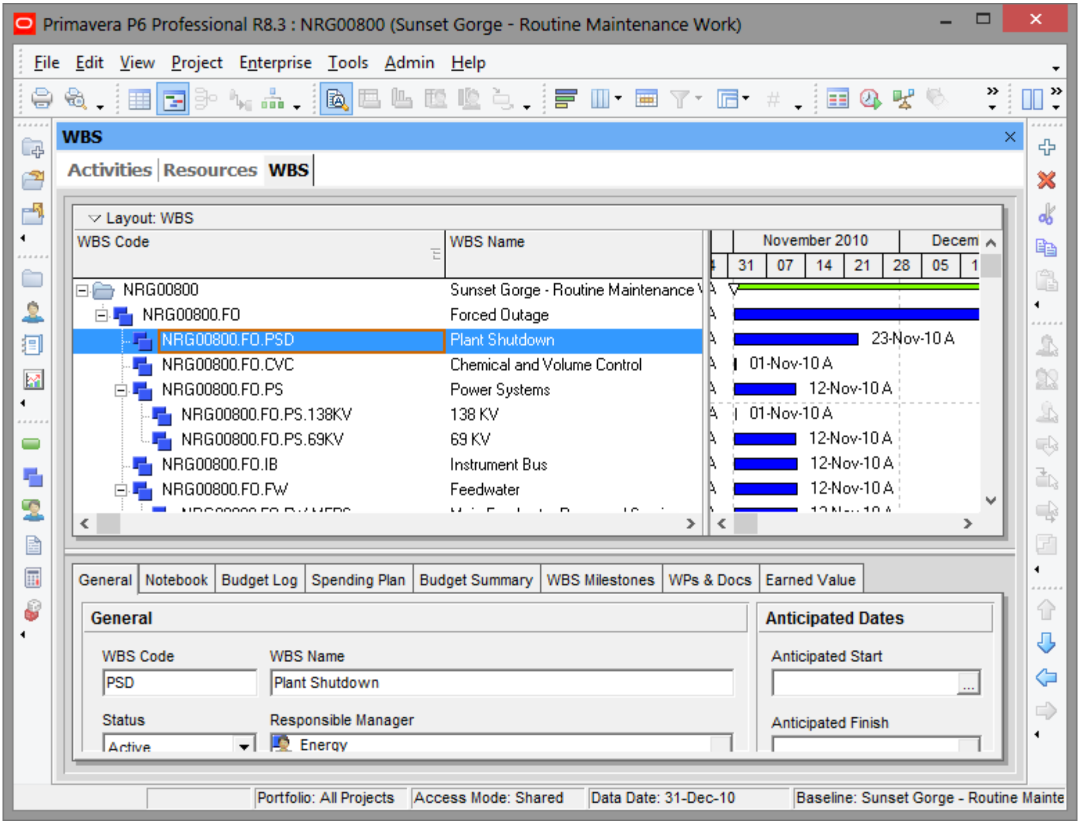
ساختار شکست کار یا WBS (مخفف Work Breakdown Structure)، آشناترین مفهوم سلسله‌مراتبی در حوزه برنامه‌ریزی و کنترل پروژه است. اکثر ساختارهای سلسله‌مراتبی دیگری که پیش از این بررسی شدند، سازمانی هستند، در نتیجه در بسیاری از نرم‌افزارهای مدیریت پروژه که سازمانی نیستند وجود ندارند. WBS مفهومی سازمانی نیست، مبتنی بر پروژه است و به همین خاطر در تمام نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی وجود دارد.

WBS ساختاری سلسله‌مراتبی برای گستره (scope) پروژه است؛ یعنی تمام تحویل‌شدنی‌های پروژه را سازمان‌دهی و ارائه می‌کند. این تحویل‌شدنی‌ها باید به فعالیت‌های پروژه خرد شوند، یعنی مشخص شود که برای تولید هرکدام از آن‌ها چه کارهایی باید انجام داد. از WBS علاوه بر تنظیم کارها و زمان‌بندی آن‌ها برای بسیاری دیگر از اقدامات مدیریتی نیز، مانند مدیریت ریسک‌ها، استفاده می‌شود.

بالاترین سطح WBS، پروژه است. پروژه علاوه بر این‌که بالاترین سطح WBS است، پایین‌ترین سطح EPS نیز می‌باشد.

نمایش WBS

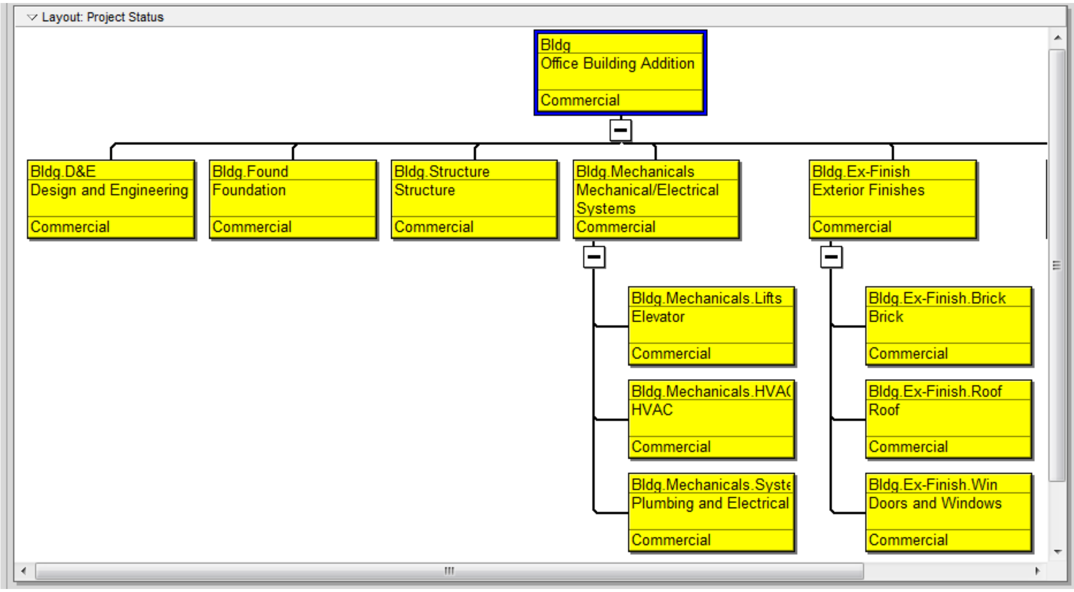
برای مرور WBS به صفحه WBS بروید؛ برای این کار می‌توانید از دکمه‌ای با همین نام که در پنل سمت چپ قرار دارد استفاده کنید. صفحه WBS ساختار شکست کار تمام پروژه‌های باز را نشان می‌دهد (شکل ۱-۷).



شکل ۱-۷: صفحه WBS

پروژه‌ها، یعنی بالاترین عناصر WBS، با آیکون  و عناصر سطوح پایین‌تر با آیکون  نمایش داده می‌شوند. نمودار گانت نیز اطلاعات عناصر WBS را مانند فعالیت‌ها نمایش می‌دهد. ستون Project جدول مشخص می‌کند که عنصر WBS به کدام پروژه تعلق دارد.

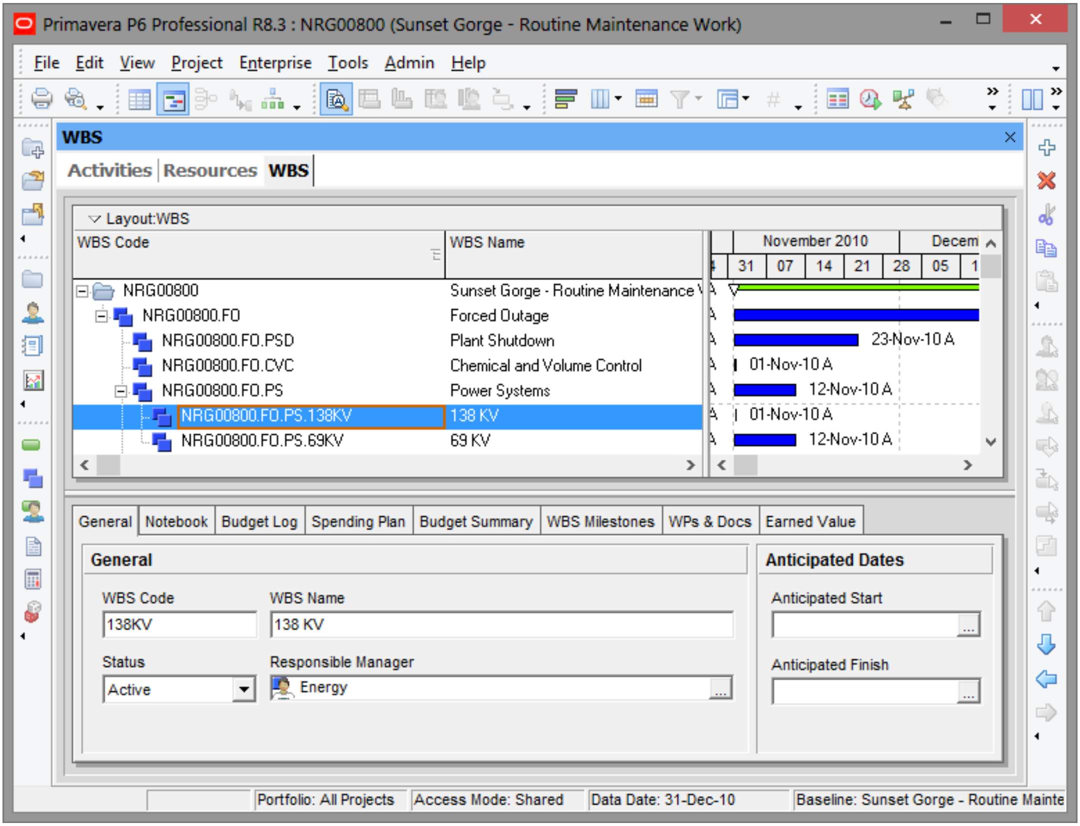
اگر مایل باشید می‌توانید روی نوار Layout کلیک کرده، از منوی Show on Top گزینه Chart View را انتخاب کنید تا ساختار شکست کار به صورتی مشابه شکل ۲-۷ نمایش داده شود.



شکل ۲-۷: نمایش WBS به صورت نموداری

برای بازگرداندن نما به حالت قبل، از همان منو گزینه Gantt Chart را انتخاب کنید.

وقتی یکی از عناصر WBS را انتخاب کنید، اطلاعات آن در پنل پایین صفحه نمایش داده می‌شود. اگر پنل پایین صفحه دیده نمی‌شود، با استفاده از گیره‌ای که پایین صفحه قرار دارد آن را به بالا بکشید یا از منوها View| Show on Bottom| Details را انتخاب کنید (شکل ۳-۷).



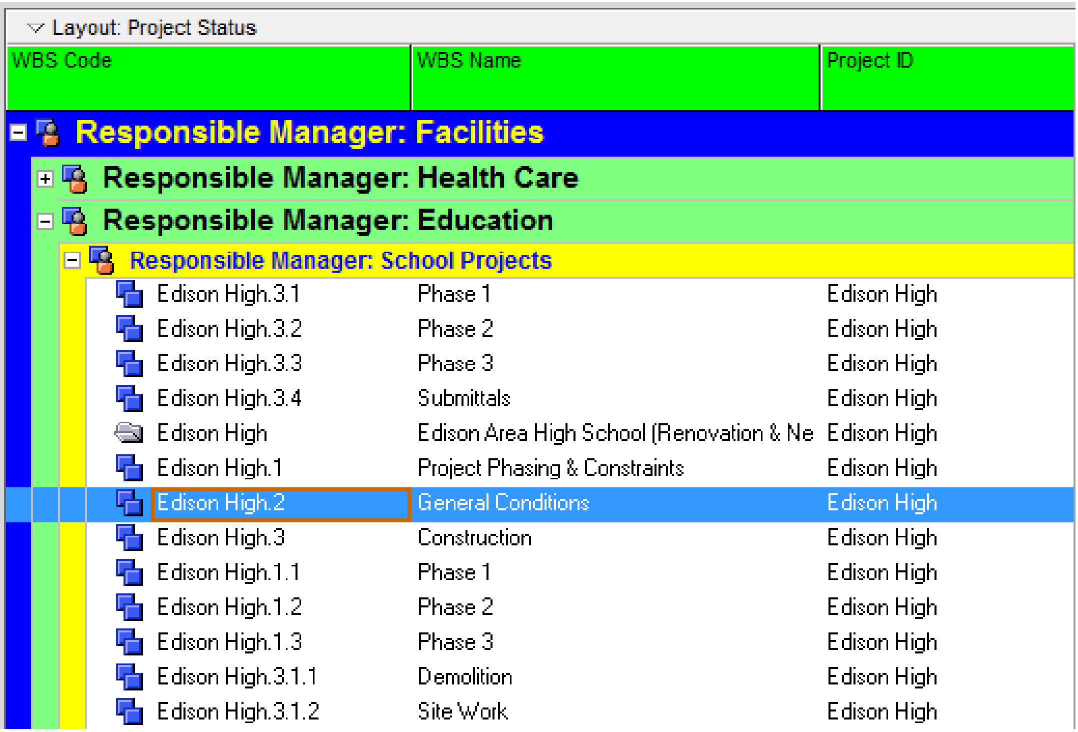
شکل ۳-۷: اطلاعات عنصر WBS در پایین صفحه نمایش داده می‌شود

علاوه بر آن‌چه گفته شد، می‌توانید ستون‌هایی که در جدول نمایش داده می‌شوند را نیز کم و زیاد کنید. برای این منظور از منوها View| Columns| Customize را انتخاب کنید.

کنار ستون WBS Code علامتی وجود دارد که شیوه نمایش را مشخص می‌کند و رفتار آن مشابه آن‌چه در مورد صفحه‌های دیگر توضیح داده شد می‌باشد. برای تغییر حالت نمایشی، روی آن کلیک کنید. اگر مایل باشید می‌توانید روی عنوان ستون‌های دیگر کلیک کنید تا مرتب‌سازی بر اساس مقادیر آن ستون‌ها انجام شود.

دسته‌بندی عناصر WBS

عناصر WBS را مانند سایر عناصر می‌توان به شکل‌های مختلفی دسته‌بندی کرد تا خوانایی آن‌ها در شرایط مختلف افزایش یابد. به عنوان مثال فرض کنید قرار باشد عناصر WBS را بر اساس مدیر مسئول بررسی کنید؛ در این حالت View| Group and Sort by| Responsible Manager را انتخاب کنید (شکل ۴-۷).



شکل ۴-۷: دسته‌بندی عناصر WBS بر اساس مدیر مسئول

تنظیم عناصر WBS

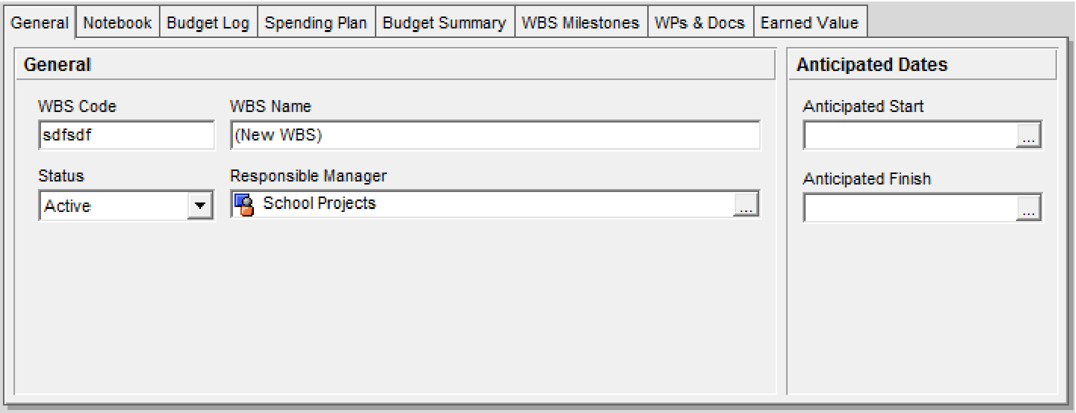
وقتی پروژه جدیدی می‌سازید، تنها یک عنصر در بالاترین قسمت هرم WBS دارد که همان پروژه است و از طریق EPS ساخته می‌شود. بعد از آن باید سایر عناصر WBS را تعریف کنید.

وقتی یکی از عناصر WBS را انتخاب کرده باشید و کلید Insert صفحه کلید را بفشارید، عنصر جدیدی زیرمجموعه عنصر انتخاب شده ساخته می‌شود. در این زمان نام عنصر جدید در حالت ویرایشی قرار دارد و می‌توانید نام مناسبی برای آن وارد کنید.

برای تنظیم موقعیت عنصر، از دکمه‌های فلش‌داری که سمت راست پنجره قرار دارند استفاده کنید. برای حذف عنصر، آن را انتخاب کرده، کلید Delete صفحه کلید را فشار دهید. وقتی یک عنصر WBS پاک شود، تمام عناصر WBS زیرمجموعه آن نیز پاک خواهند شد. پیش از حذف عنصر، در مورد فعالیت‌های زیرمجموعه آن از کاربر سوال می‌شود؛ می‌توانید تعیین کنید که فعالیت‌ها به همراه عنصر WBS پاک شوند، یا به عنصر سطح بالاتر منتقل شوند.

پس از ساخت عنصر جدید، باید مشخصه‌های آن را وارد کنید. بهترین روش برای این کار، استفاده از پنل پایین صفحه است. اگر پنل دیده نمی‌شود، آن را با یکی از شیوه‌هایی که پیش از این گفته شد باز کنید.

شکل ۵-۷ زبانه General را نشان می‌دهد.



شکل ۵-۷: زبانه General عناصر WBS

تنظیم‌های صفحه از این قرارند:

- WBS Code: کد عنصر WBS، که شناسه آن به شمار می‌رود را ذخیره می‌کند.
- WBS Name: نام کامل عنصر را مشخص می‌کند.
- Status: وضعیت عنصر را نشان می‌دهد. این وضعیت به فعالیت‌های زیرمجموعه آن نیز اعمال می‌شود. کاربران تنها در وضعیت Active می‌توانند اطلاعات کارکرد را در Timesheet ذخیره کنند. وضعیت‌ها از این قرارند:
    - Active – فعال و در حال کار
    - Inactive – غیر فعال

- Planned – در حال برنامه‌ریزی (هنوز به مرحله اجرا نرسیده است)
- What-if – آزمایشی

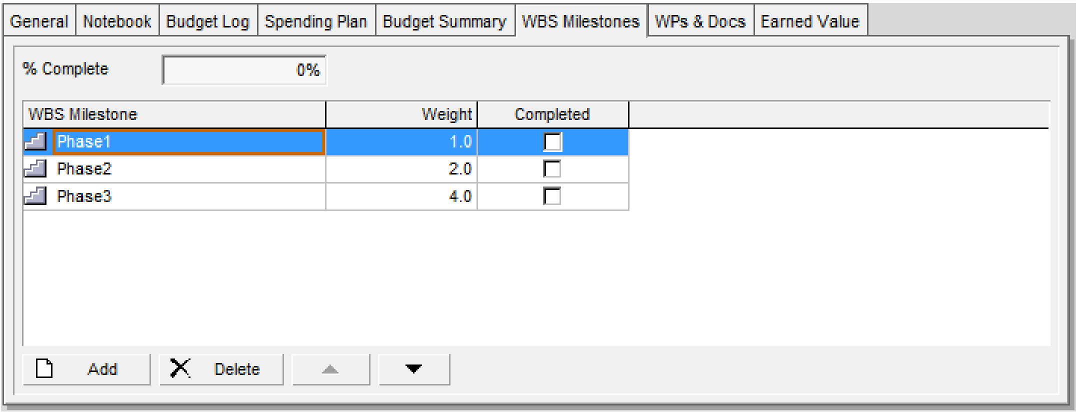
- Responsible Manager: مدیر مسئول عنصر را مشخص می‌کند. برای تعیین فرد، روی دکمه ... کلیک کنید.
- Anticipated Start – تاریخ شروعی که کاربر برای عنصر حدس می‌زند.
- Anticipate Finish – تاریخ پایانی که کاربر برای عنصر حدس می‌زند.

سایر تنظیم‌ها در ادامه فصل و در فصل‌های بعد توضیح داده می‌شوند.

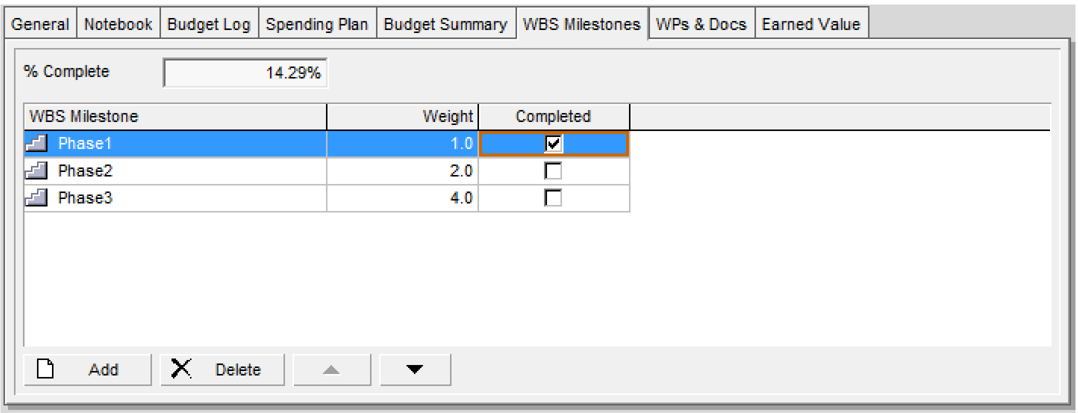
تنظیم مایل‌ستون‌های پیشرفت

شکل ۶-۷ زبانه WBS Milestones را نشان می‌دهد.

یک راه برای محاسبه پیشرفت، استفاده از مایل‌ستون‌های پیشرفت است. وقتی مایل‌ستون‌های پیشرفت را تنظیم کنید، performance percent complete یا پیشرفت واقعی عنصر به جای عملکرد فعالیت‌های زیرمجموعه آن، بر اساس مایل‌ستون‌ها محاسبه می‌شود. هر مایل‌ستون وزنی دارد که به طور نسبی در ستون Weight مشخص می‌شود. میزان پیشرفت عنصر WBS برابر است با مجموع وزن مایل‌ستون‌های تکمیل شده، تقسیم بر مجموع وزن کل مایل‌ستون‌ها. به عنوان مثال اگر اولین مایل‌ستون پیشرفت مثال شکل قبل را تکمیل شده تعیین کنید، پیشرفت عنصر ۱۴/۲۹٪ در نظر گرفته خواهد شد (شکل ۷-۷).



شکل ۶-۷: زبانه WBS Milestones



شکل ۷-۷: تعیین پیشرفت عنصر WBS بر اساس مایل‌ستون‌های پیشرفت

پیشرفت عنصر WBS در فیلد % Complete همین زبانه نمایش داده می‌شود.

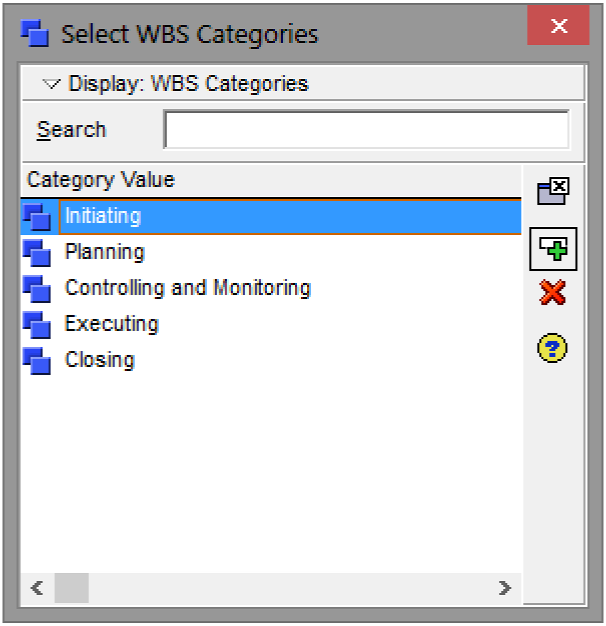
تنظیم مقادیر دسته‌بندی عناصر WBS

در قسمت‌های قبلی کتاب توضیح داده شد که در Admin| Admin Categories تنظیم‌هایی برای مشخص کردن دسته‌بندی‌های استاندارد سازمان در مورد عناصر WBS و سایر عناصر وجود دارد. پس از مشخص کردن دسته‌بندی‌های استاندارد، می‌توانید آن‌ها را به عناصر WBS پروژه‌های مختلف نسبت دهید.



دسته‌بندی‌هایی که در Admin| Admin Categories تعریف می‌شوند، از جمله دسته‌بندی عناصر WBS، در سطح سازمان مشخص می‌شوند و به تمام پروژه‌ها قابل اعمال هستند.

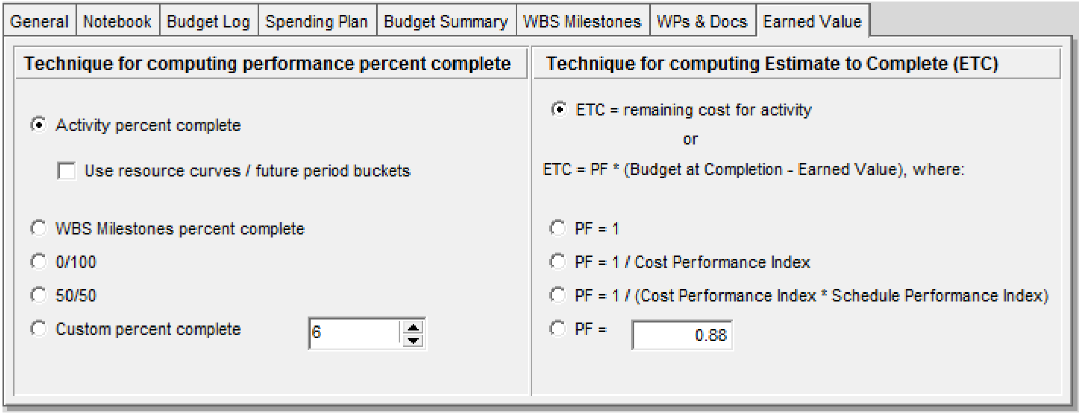
می‌توانید برای مشخص کردن دسته‌بندی‌ها، ستون مربوطه را به جدول اضافه کنید. برای این کار View| Customize Columns| را انتخاب کنید تا کادر محاوره انتخاب ستون‌ها باز شود. روی گزینه مربوط به دسته‌بندی که در General قرار دارد دابل کلیک کنید تا به جدول اضافه شود. بعد از آن می‌توانید روی فیلد آن ستون در ردیف عنصر WBS مورد نظر خود دابل کلیک کنید تا کادر محاوره انتخاب مقادیر باز شود (شکل ۸-۷).



شکل ۸-۷: کادر محاوره انتخاب مقدار دسته‌بندی

تنظیم‌های تحلیل ارزش کسب شده

تحلیل ارزش کسب شده رایج‌ترین روش برای ارزیابی عملکرد پروژه‌هاست. برای مشخص کردن تنظیم‌های تحلیل ارزش کسب شده یک عنصر WBS خاص، عنصر را انتخاب و به زبانه Earned Value پنل پایین صفحه مراجعه کنید (شکل ۹-۷).



شکل ۹-۷: زبانه Earned Value عناصر WBS

ابتدا باید روش محاسبه تحلیل ارزش کسب شده را در سمت چپ پنل تعیین کنید. گزینه‌ها از این قرارند:

- Activity Percent Complete – محاسبه را بر اساس پیشرفت فعالیت‌های زیرمجموعه و نوع پیشرفت آن‌ها که در زبانه General پنل پایین صفحه فعالیت‌ها مشخص می‌شود انجام خواهد داد. اگر گزینه Use resource curves / future period buckets را انتخاب کنید، در صورتی که منابع اختصاص داده شده به فعالیت‌ها از توزیع‌های اختصاصی‌شده استفاده کنند، از نوع پیشرفتی که برای فعالیت‌ها انتخاب شده است چشم‌پوشی خواهد شد. در این حالت ارزش کسب شده برابر با حاصل‌ضرب Units Percent Complete در Budget at Completion خواهد بود.

- WBS Milestones Percent Complete – اگر این گزینه انتخاب شده باشد، محاسبه به جای پیشرفت فعالیت‌های زیرمجموعه عنصر WBS، بر اساس پیشرفت مشخص شده برای مایل‌ستون‌های پیشرفت آن محاسبه خواهد شد.

- 0/100 Percent Complete: اگر انتخاب شده باشد، ارزش کسب شده فعالیت تا پیش از تکمیل آن صفر و بعد از آن ۱۰۰٪ کل ارزش آن فعالیت خواهد بود.

- 50/50 Percent Complete: اگر انتخاب شده باشد، پس از شروع هر فعالیت نیمی از ارزش آن کسب شده فرض می‌شود و این میزان بعد از تکمیل فعالیت به ۱۰۰٪ خواهد رسید.

- Custom Percent Complete – اگر این گزینه را انتخاب کنید، مقدار ارزش کسب شده پیش از شروع فعالیت صفر و پس از تکمیل آن ۱۰۰٪ خواهد بود؛ میزان کسب شده ارزش فعالیت بین این دو تاریخ مقداری است که به طور دستی در کادر وارد خواهید کرد.



اگر مایل هستید که تنظیم‌های تحلیل ارزش کسب شده تمام عناصر WBS را تعیین کنید، به Admin| Admin Preferences مراجعه کنید.

سمت راست پنل تنظیم‌هایی که برای مشخص کردن شیوه محاسبه ETC (هزینه لازم برای تکمیل باقیمانده فعالیت) لازم است را نشان می‌دهد. تنظیم‌ها از این قرارند:

- ETC = Remaining Cost for Activity: مقدار ETC برابر با میزان هزینه باقیمانده فعالیت خواهد بود.

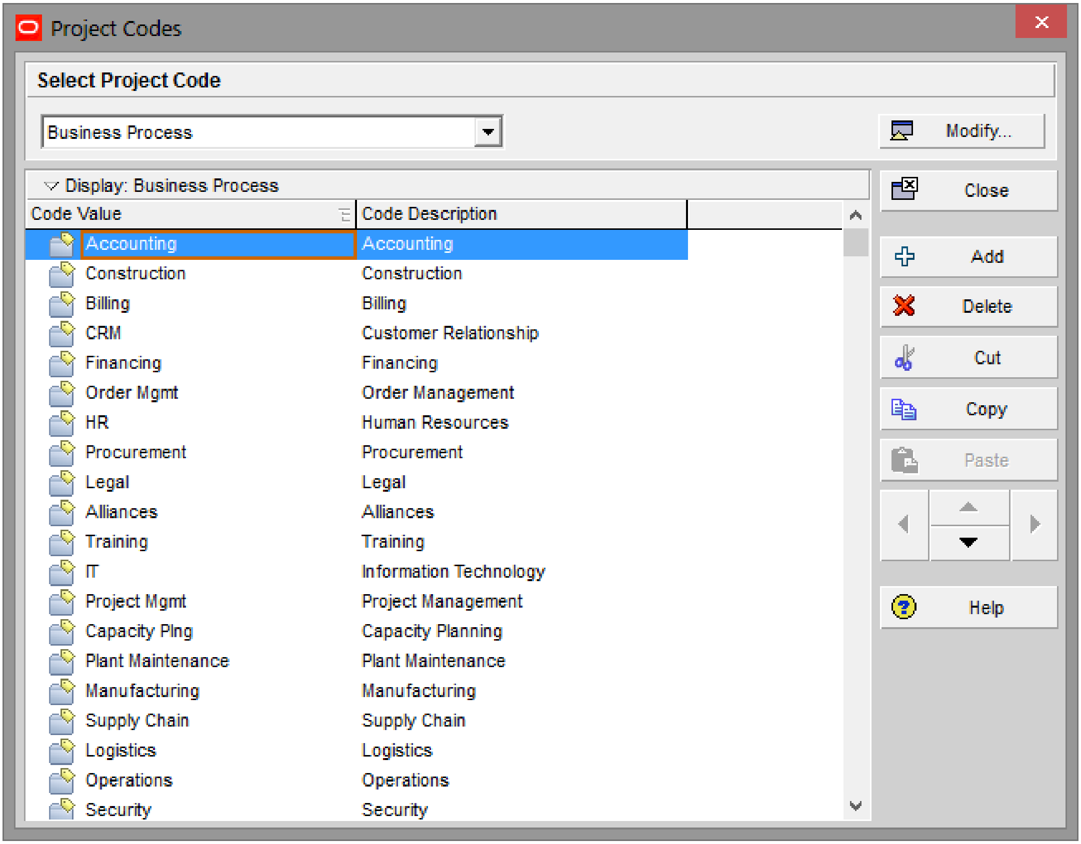
- PF = 1: در این حالت ETC برابر با تفاضل بودجه فعالیت و ارزش کسب شده آن خواهد بود.
- PF = 1/CPI: در این حالت هزینه لازم برای تکمیل فعالیت برابر با حاصل تقسیم تفاضل بودجه فعالیت و ارزش کسب شده آن بر شاخص عملکرد هزینه (CPI) خواهد بود. این حالت رایج‌ترین انتخاب است.
- PF = 1/(CPI*SPI): در این حالت تفاضل بودجه فعالیت و ارزش کسب شده بر حاصل ضرب CPI و SPI، یعنی شاخص‌های عملکرد مالی و زمانی پروژه تقسیم می‌شود تا پیش‌بینی هزینه باقیمانده فعالیت به دست آید.
- PF =: در این حالت مقدار PF به طور دستی وارد می‌شود.

فصل ۸ – تنظیم کدهای پروژه

با استفاده از کدهای پروژه می‌توانید ساختاری ثانویه برای دسته‌بندی پروژه‌ها تعریف کنید و در شرایط لازم از آن به جای EPS استفاده کنید. هر نما یا کادری که پروژه‌ها را نشان دهد، می‌تواند با انتخاب کد پروژه در View| Group and Sort By ساختار جدید را نمایش دهد.

تعریف کدهای پروژه

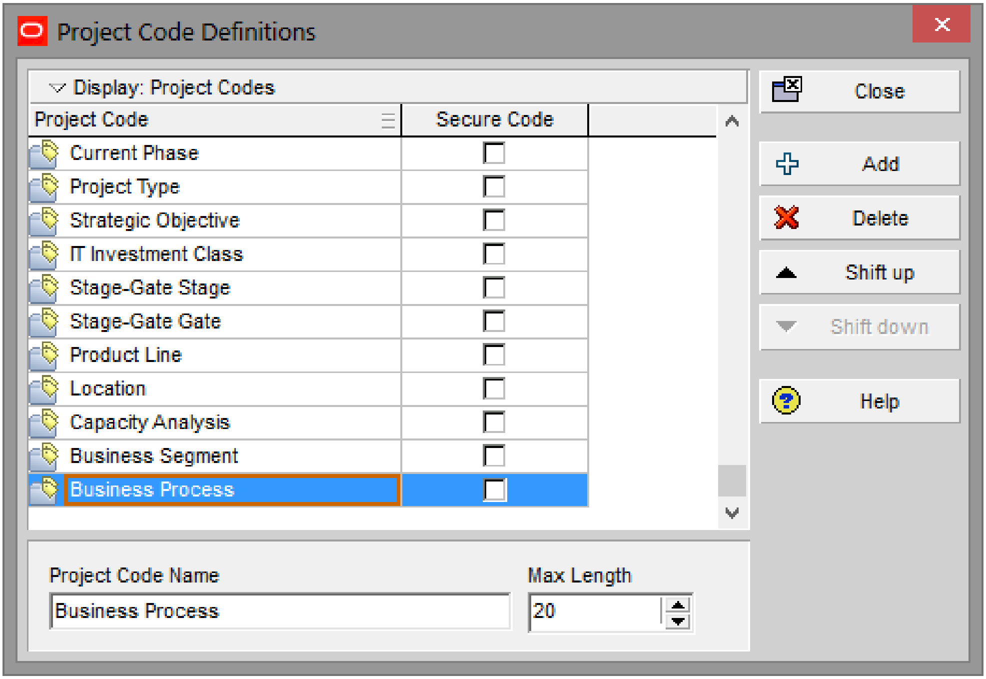
برای تعریف کدهای پروژه و مقادیر مجاز آن‌ها، به Enterprise| Project Codes بروید (شکل ۱-۸).



شکل ۱-۸: کادر محاوره کدهای پروژه

بالای پنجره کادر بازشویی وجود دارد که کدهای تعریف شده پروژه‌ها را نشان می‌دهد. در شکل مثال قبل کد پروژه Business Process انتخاب شده است و لیست نیز مقادیر مجاز این کد را نشان می‌دهد. روی کادر بازشو کلیک کنید تا سایر کدها نیز نمایش داده شوند و بتوانید هرکدام را که مایل هستید انتخاب کنید.

برای ساخت کد پروژه یا ویرایش کدهای موجود، روی دکمه Modify کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۲-۸ باز شود.



شکل ۲-۸: کادر محاوره تعریف کدهای پروژه

در این کادر محاوره کدهای پروژه نمایش داده می‌شوند. در صورت تمایل می‌توانید روی دکمه‌های Shift Up یا Shift Down کلیک کنید تا ترتیب نمایش کدها تغییر کند.

برای پاک کردن کد، آن را انتخاب کرده، روی Delete کلیک کنید. برای ساخت کد جدید، روی دکمه Addکلیک کنید؛ با این کار یک کد با نام و مشخصات پیش‌فرض ساخته می‌شود. نام کد و حداکثر طول (Max Length) را مشخص کنید و از کادر محاوره خارج شوید.

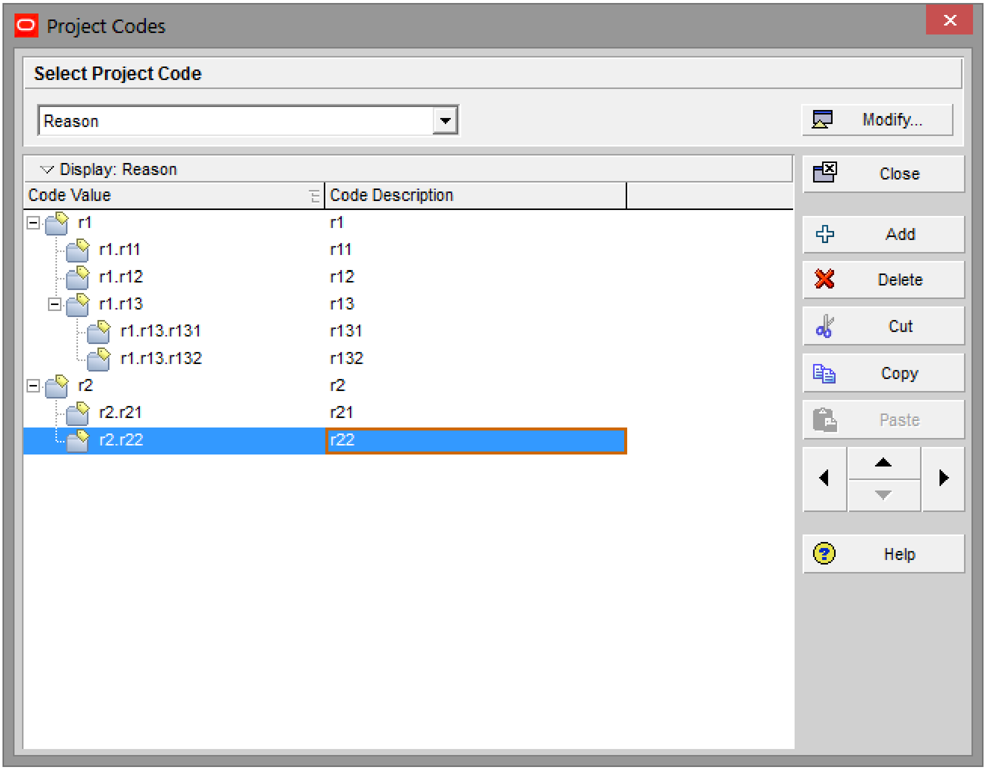
تعیین مقادیر مجاز کدهای پروژه

کدهای پروژه نمی‌توانند هر مقداری را بپذیرند؛ باید قبل از ادامه کار مقادیر مجاز هریک از کدها را نیز مشخص کنید. برای این کار Enterprise| Project Codes را اجرا کنید. بالای کادر محاوره‌ای که به این ترتیب باز می‌شود، کادر بازشویی وجود دارد که کدهای پروژه را نشان می‌دهد؛ کد پروژه مورد نظر خود را در کادر بازشو انتخاب کنید تا مقادیر مجاز تعریف شده برای آن در قسمت میانی کادر محاوره نمایش داده شود.

برای پاک کردن مقدار، آن را انتخاب کرده، روی Delete کلیک کنید. برای ساخت مقدار جدید، روی Add کلیک کنید تا مقداری با مشخصات پیش‌فرض ساخته شود.

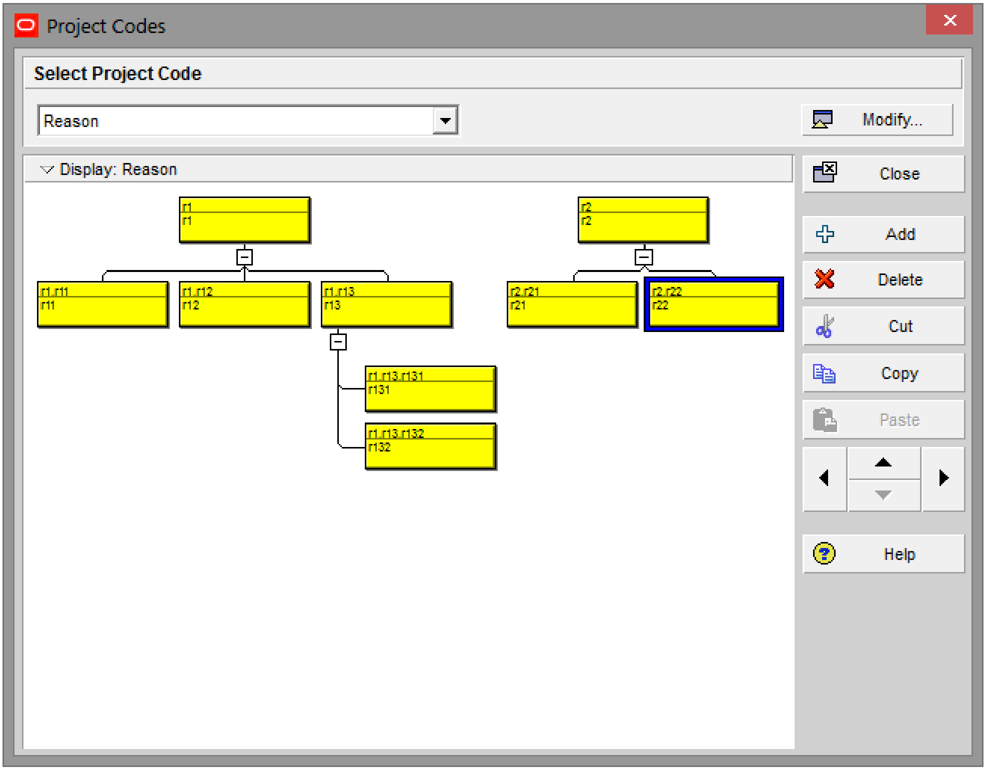
پس از ساخت مقدار جدید، می‌توانید شناسه و شرح آن را وارد کنید. علاوه بر آن چهار دکمه جهت‌داری که در نماهای دیگر وجود داشت نیز در اختیارتان هست؛ فلش‌های بالا و پایین برای تغییر محل نمایش مقدار بین سایر مقادیر به کار می‌رود و فلش‌های راست و چپ برای تغییر دادن موقعیت سلسله‌مراتبی مقدار است.

مقادیر می‌توانند ساختاری سلسله‌مراتبی نیز داشته باشند (شکل ۳-۸).



شکل ۳-۸: مقادیر مجاز یکی از کدهای پروژه به صورت سلسله‌مراتبی

اگر مایل باشید می‌توانید روی نوار Display کلیک کنید و از منویی که باز می‌شود Chart View را انتخاب کنید تا مقادیر به صورت نموداری نشان داده شوند (شکل ۴-۸).

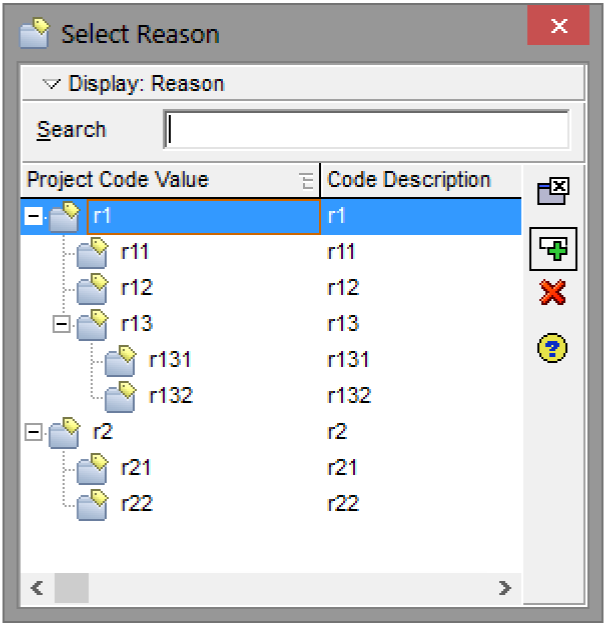


شکل ۴-۸: نمایش مقادیر مجاز یکی از کدهای پروژه به صورت نموداری

مقداردهی به کدهای پروژه‌ها

یک راه برای مقداردهی به پروژه‌ها این است که فیلد کد پروژه مورد نظر خود را به نمای Projects اضافه کنید. برای این کار روی View| Columns| Customize کلیک کنید و فیلد هم‌نام کد پروژه مورد نظر خود را که در

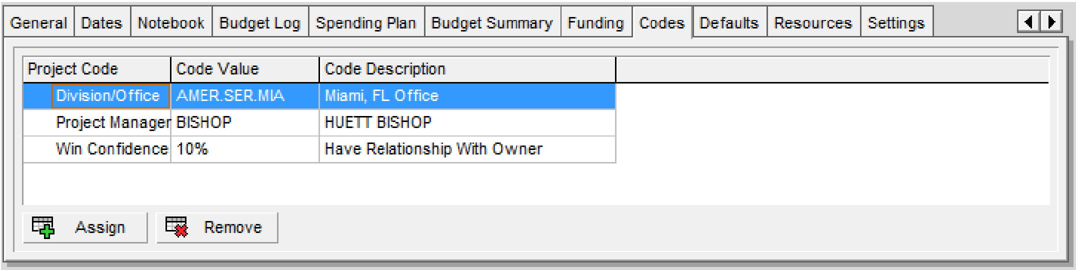
Project Codes قرار دارد اضافه کنید. وقتی روی فیلد دابل کلیک کنید، کادر محاوره‌ای باز می‌شود و مقدارهای مجاز را نشان می‌دهد تا بتوانید گزینه مناسب را انتخاب کنید (شکل ۵-۸).



شکل ۵-۸: نمایش مقادیر مجاز یکی از کدهای پروژه (Reason) که فیلد آن به جدول اضافه شده است

یک راه دیگر برای مقدار دادن به کدهای پروژه‌ها، استفاده از پنل پایین صفحه است. اگر پنل پایین صفحه باز نیست، Details |Show on Bottom |View را اجرا کنید.

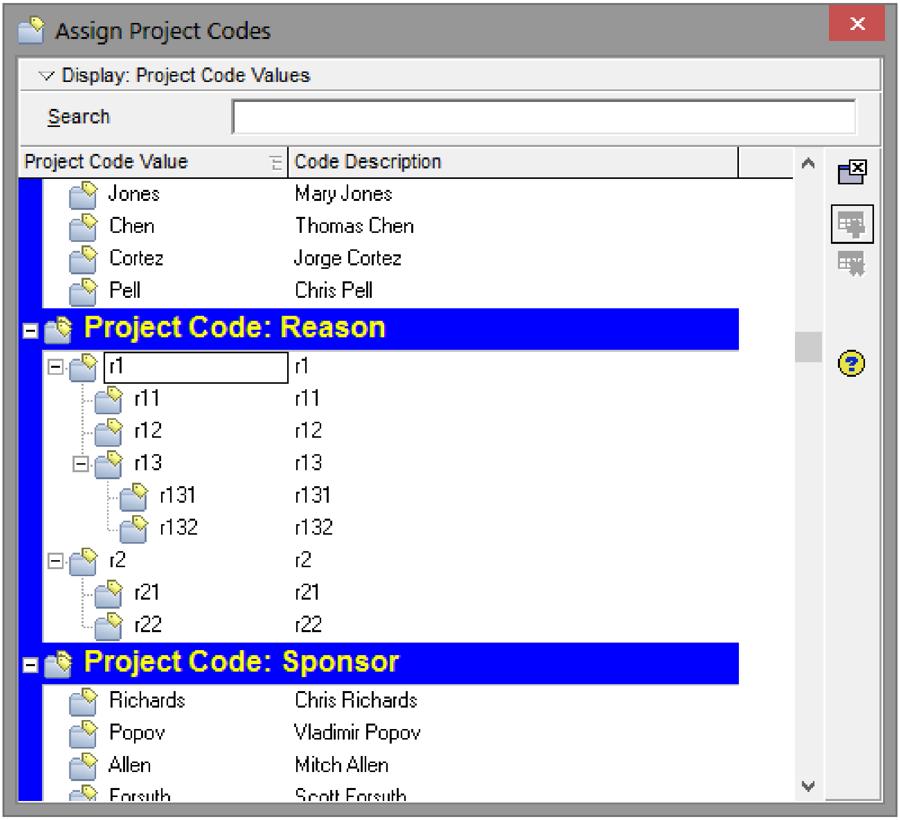
زبانه Codes پنل پایین صفحه را باز کنید (شکل ۶-۸).



شکل ۶-۸: زبانه Codes از پنل Project Details در صفحه Project

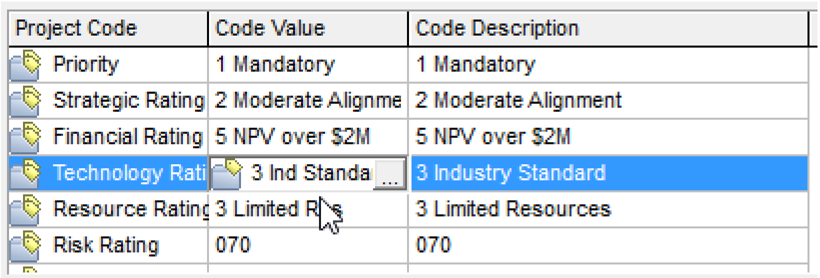
در هر ردیف از لیستی که در این زبانه نشان داده شده است، یکی از کدها به همراه مقدار و شرح آن نمایش داده می‌شود. برای پاک کردن کدهای موجود، کد را انتخاب کرده، روی Remove کلیک کنید. برای اضافه کردن کد، روی Assign کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۷-۸ باز شود.

این کادر محاوره کدها را به همراه مقادیر مجازشان نشان می‌دهد. روی یکی از مقادیر دابل کلیک کنید تا کد مربوط به آن مقدار به پروژه تخصیص یابد. مقدار این کد برابر با مقداری خواهد بود که قبلا روی آن دابل کلیک کرده‌اید. پس از اضافه کردن کدها، کادر محاوره را ببندید. کدهای جدید در زبانه Codes پنل پایین صفحه دیده خواهند شد. اگر مایل باشید می‌توانید روی فیلد Code Value دابل کلیک کنید تا در حالت ویرایشی قرار گیرد (شکل ۸-۸).

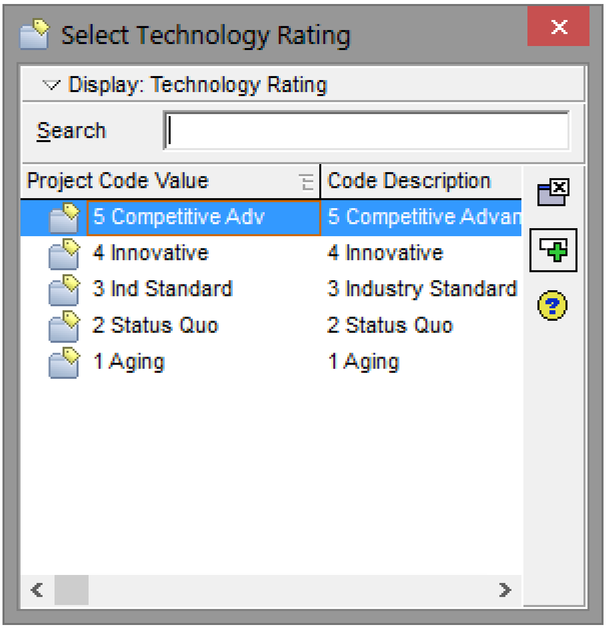


شکل ۷-۸: کادر محاوره Assign Project Code

اکنون می‌توانید روی دکمه ... که سمت راست فیلد قرار دارد کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۹-۸ باز شود و مقدارهای مجازی که برای آن کد تعریف شده‌اند را نشان دهد.



شکل ۸-۸: ویرایشی شدن مقدار تخصیص یافته به کد پروژه



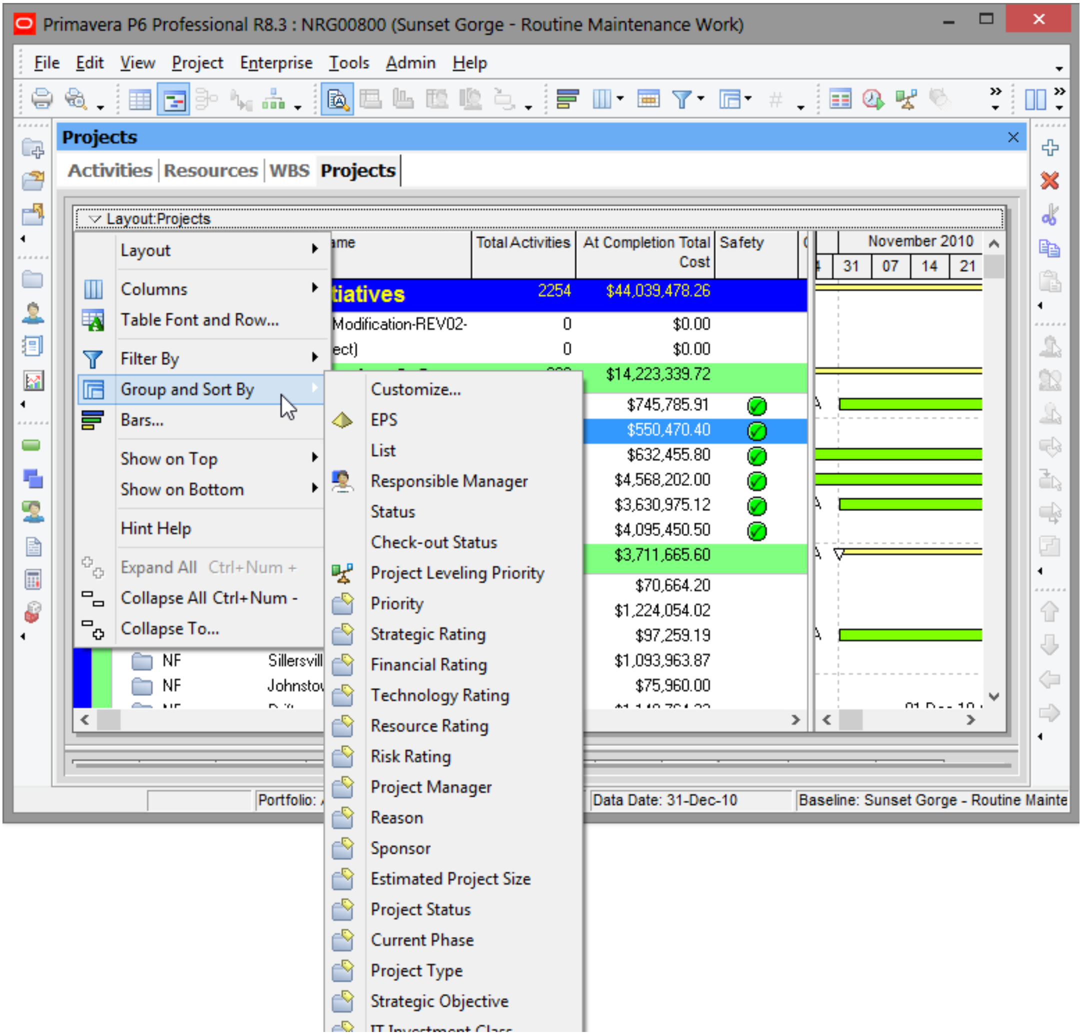
شکل ۹-۸: کادر محاوره نمایش مقادیر مجاز کد پروژه

مقدار جدید را انتخاب کنید تا جانشین مقدار قبلی شود.

دسته‌بندی و خلاصه‌سازی بر اساس کدهای پروژه

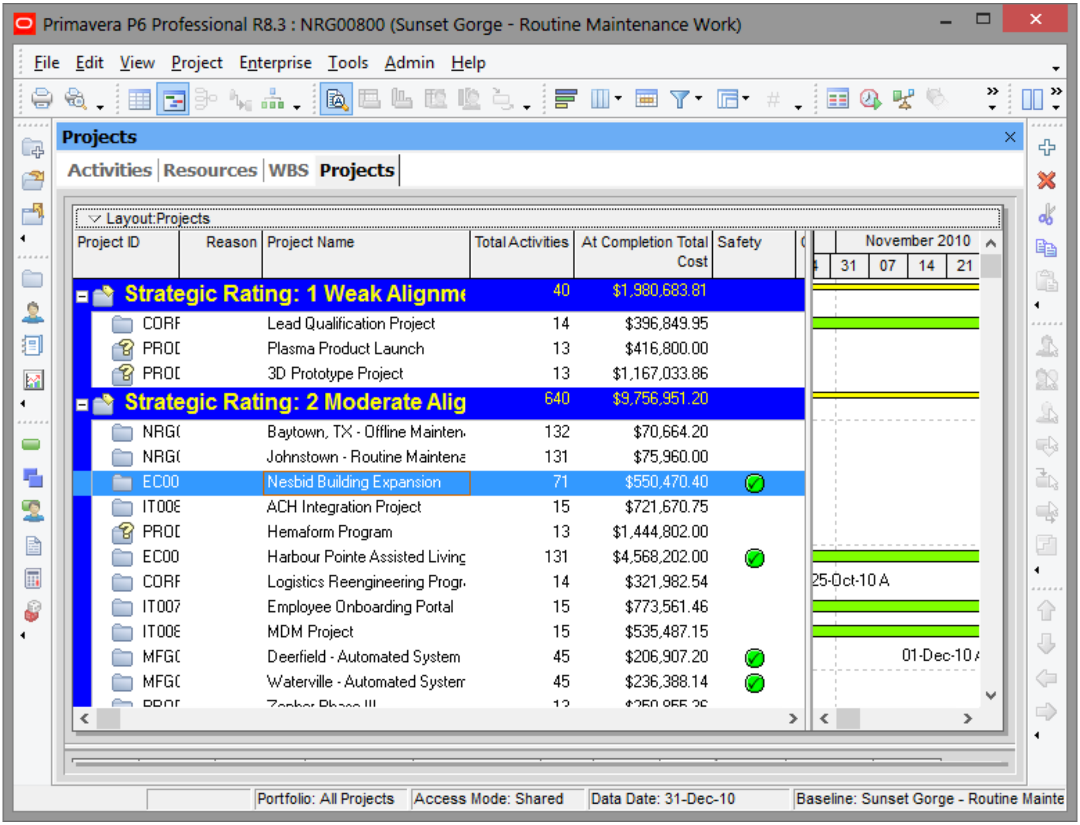
پروژه‌ها به طور پیش‌فرض بر اساس EPS دسته‌بندی و خلاصه‌سازی می‌شوند. می‌توانید با استفاده از کدهای پروژه، دسته‌بندی‌های اختصاصی‌سازی شده دیگری نیز به وجود آورید. به این ترتیب در شرایط معمولی از EPS و در شرایط خاص از سایر ساختارها (که بر اساس کدهای پروژه به وجود آمده‌اند) استفاده خواهید کرد.

برای مشخص کردن شیوه دسته‌بندی اطلاعات نماها، باید View| Group & Sort By را انتخاب کنید یا به جای آن روی نوار Display بالای نما کلیک کرده، Group & Sort By را انتخاب کنید. به این ترتیب منویی از انتخاب‌های موجود نمایش داده خواهد شد (شکل ۱۰-۸).



شکل ۱۰-۸: منوی گزینه‌های دسته‌بندی

به ازای هریک از کدهای پروژه، گزینه‌ای در این منو قرار خواهد داشت. روی گزینه کلیک کنید تا پروژه‌ها بر آن اساس دسته‌بندی و خلاصه‌سازی شوند (شکل ۱۱-۸).



شکل ۱۱-۸: دسته‌بندی پروژه‌ها بر اساس یکی از کدهای پروژه

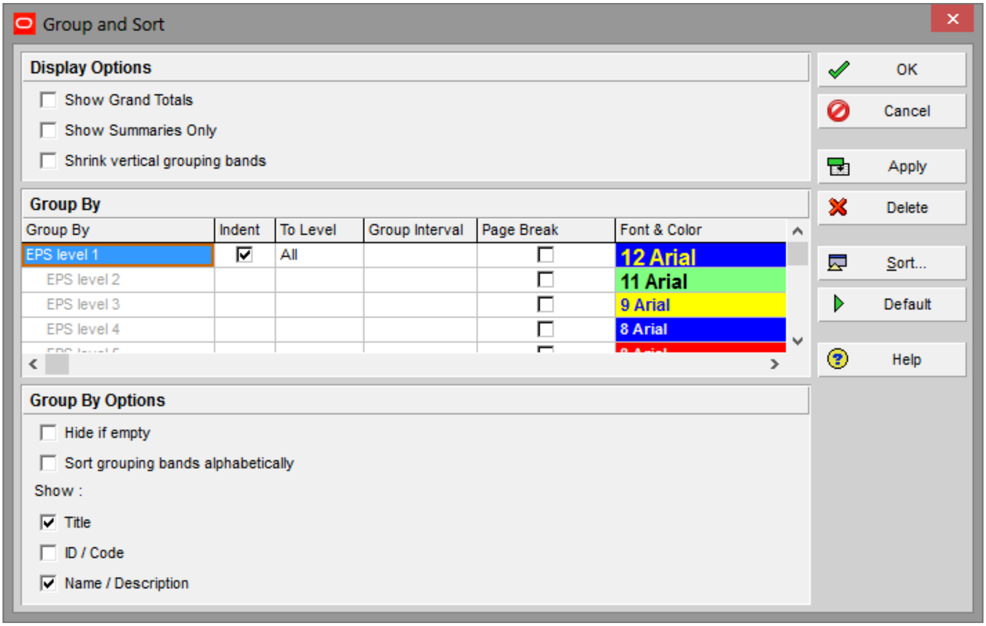
مطابق معمول نوارهای رنگی نوارهای دسته‌بندی یا اصطلاحا نوارهای خلاصه‌سازی هستند. فیلدهایی که مقادیرشان قابل خلاصه‌سازی باشد در این نوارها مقدار خواهند داشت. به عنوان مثال، فیلد شروع نوارهای خلاصه‌سازی، زودترین تاریخ شروع پروژه‌های زیرمجموعه و فیلد پایان دیرترین پایان پروژه‌های زیرمجموعه را نشان می‌دهند. فیلد مدت‌زمان بر اساس مقدارهای خلاصه‌سازی شده شروع و پایان محاسبه می‌شود.

در حالت معمول برای عناصر WBS و EPS نیز نوارهای خلاصه‌سازی نمایش داده می‌شود.

برای بازگرداندن نما به حالت پیش‌فرض، View| Group & Sort By| EPS را انتخاب کنید.

آن‌چه پیش از این درباره دسته‌بندی پروژه‌ها بر اساس کدهای پروژه گفته شد، ساختاری تک سطحی به وجود می‌آورد. البته اگر مقدارهای مجاز کد را به صورت چند سطحی تعریف کرده باشید، دسته‌بندی نیز چند سطحی خواهد بود.

اگر مایل باشید می‌توانید ساختارهای پیچیده‌تری نیز تعریف کنید تا پروژه‌ها را با کمک چند کد پروژه در چند سطح دسته‌بندی کنند (مانند EPS که می‌تواند پروژه‌ها را در چند سطح دسته‌بندی کند). اگر مایل به این کار هستید یا قصد دارید قالب‌بندی دسته‌بندی را اختصاصی‌سازی کنید، از منوها View| Group & Sort By| Customizeرا انتخاب کنید تا کادر محاوره شکل ۱۲-۸ باز شود.



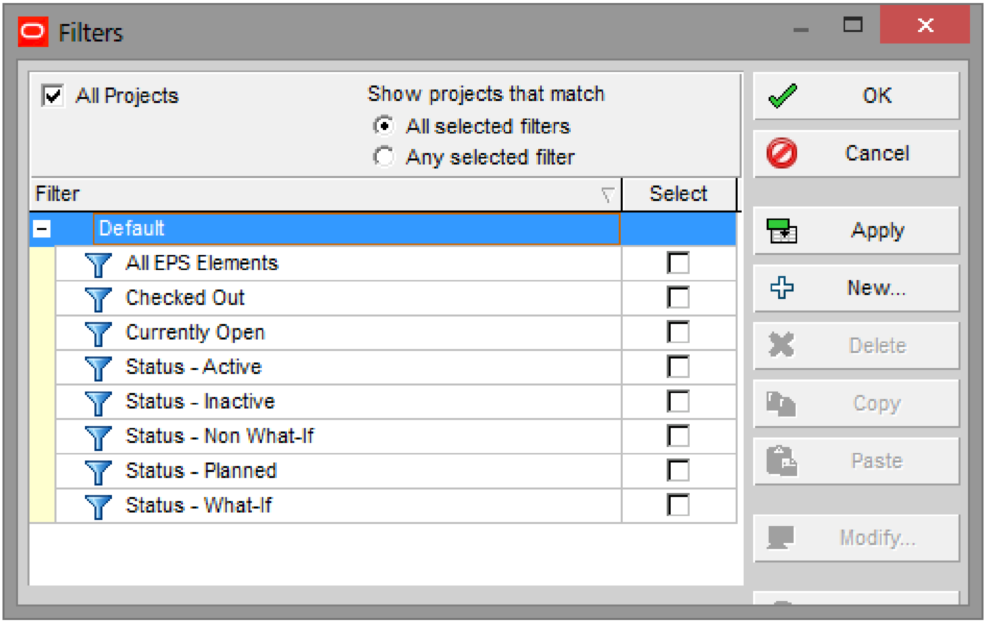
شکل ۱۲-۸: کادر محاوره Group and Sort

در این کادر محاوره معیارهای دسته‌بندی و شیوه قالب‌بندی آن‌ها نمایش داده شده است. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد کار با این کار محاوره، به فصل ۲۸ مراجعه کنید.

فیلتر کردن پروژه‌ها بر اساس کدهای پروژه

در فیلتر کردن پروژه‌ها محدودیتی وجود ندارد و می‌توانید هر فیلدی را مبنای فیلتر قرار دهید؛ فیلدهای مربوط به کدهای پروژه نیز می‌توانند برای فیلتر کردن پروژه‌ها به کار روند.

برای مشخص کردن فیلتر، از منوها View| Filter By| Customize را انتخاب کنید تا کادر محاوره شکل ۱۳-۸ باز شود.

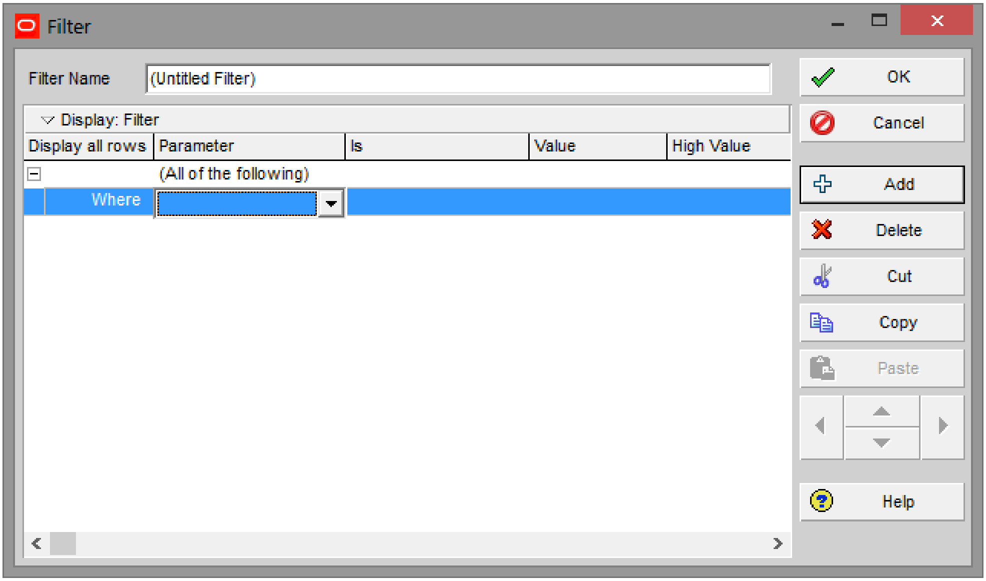


شکل ۱۳-۸: کادر محاوره Filter

آن‌چه در این صفحه نمایش داده می‌شود، فیلترهایی است که قبلا تعریف شده‌اند. فیلتر یا فیلترهایی که در نظر دارید را با کمک کادر انتخاب سمت راست ردیف‌ها انتخاب کنید. بعد از آن یکی از دو گزینه All selected filters یا Any selected filters را انتخاب کنید و روی OK کلیک کنید تا پروژه‌ها فیلتر شوند. اگر گزینه All selected filters را انتخاب کرده باشید، فقط پروژه‌هایی انتخاب می‌شوند که مطابق شرایط تعریف شده در تمام

فیلترهای انتخاب شده باشند. اگر گزینه Any selected filters انتخاب شده باشند، پروژه‌هایی که در حداقل یکی از فیلترهای انتخاب شده تایید شوند در نتیجه نهایی قرار خواهند داشت.

در این صفحه به طور پیش‌فرض فیلتری برای کدهای پروژه وجود ندارد. برای ساخت فیلتر جدید، روی New کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۱۴-۸ باز شود.



شکل ۱۴-۸: کادر محاوره تعریف فیلتر جدید

نام مناسبی برای فیلتر انتخاب کرده، در فیلد Filter Name وارد کنید. در این صفحه لیستی از شرایط وجود دارد که باید آن‌ها را تعریف کنید. روی اولین ردیف کلیک کرده، کد مبنای فیلتر را در فیلد Parameter انتخاب کنید. عملگری که برای شرط به کار می‌رود در فیلد Is و مقدار یا مقدارهایی که برای سنجش لازم هستند در

Value و High Value وارد خواهند شد. به عنوان مثال، شرطی که در مثال شکل قبل دیده می‌شود پروژه‌هایی را انتخاب می‌کند که کد پروژه Division آن‌ها مقداری برابر با Eng داشته باشد.

اگر لازم باشد که شرط دیگری نیز به فیلتر اضافه کنید، باید روی Add کلیک کنید تا خط جدید به لیست اضافه شود. به طور پیش‌فرض زمانی پروژه‌ای توسط فیلتر انتخاب می‌شود که تمام شرایط وارد شده در فیلتر در مورد آن پروژه برقرار باشد. اگر مایل باشید می‌توانید روی گزینه All of the following که بالای لیست قرار دارد کلیک کنید و به جای آن Any of the following را انتخاب کنید؛ در این حالت پروژه‌ای که حداقل یک شرط برایش برقرار باشد نیز انتخاب خواهد شد.

پس از تکمیل فیلتر، از کادر محاوره خارج شوید. در این مرحله می‌توانید نام فیلتر جدید را در لیست فیلترها ببینید؛ آن را انتخاب کرده، روی OK کلیک کنید تا پروژه‌ها فیلتر شوند.

برای غیر فعال کردن فیلترها و نمایش کل پروژه‌ها، از منو View| Filter By| All را اجرا کنید.

فصل ۹ – استفاده از فیلدهای اختصاصی

هر آیتم پریماورا، ترکیبی از تعداد زیادی فیلد است. به عنوان مثال هر فعالیت ترکیبی از نام، شناسه، روابط، تاریخ شروع، تاریخ پایان، مدت زمان، هزینه و مانند آن است. هرکدام از داده‌های گفته شده یک فیلد هستند.

پریماورا برای عناصر مختلف تعداد زیادی فیلد دارد. فیلدها طوری تنظیم شده‌اند که تمام نیازهای عمومی کاربران را برآورده سازند. با این حال ممکن است نیاز به فیلدهای بیشتری برای وارد کردن اطلاعات تکمیلی داشته باشید. در این حالت می‌توانید فیلدهای مورد نیاز خود را بسازید. به فیلدهای ساخته شده، فیلدهای اختصاصی گفته می‌شود.

فیلدهای اختصاصی راهی برای ذخیره‌سازی اطلاعات بیشتر برای آیتم‌ها هستند. این اطلاعات می‌توانند علاوه بر استفاده دستی یا درج در گزارش‌ها و نمایش در صفحه، برای عملیاتی مانند فیلتر کردن، مرتب‌سازی و دسته‌بندی نیز به کار روند.

آیتم‌های دارای فیلد اختصاصی

پریماورا انواع مختلفی از آیتم‌ها دارد و فعالیت‌ها یکی از آن‌ها هستند. انواع مختلف آیتم‌هایی که می‌توانند فیلد اختصاصی داشته باشند از این قرارند:

- فعالیت‌ها
- Activity Stepها
- تخصیص‌ها
- پروژه‌ها
- منابع
- عناصر WBS
- هزینه‌های مستقل از منبع (expenseها)
- Issueها
- ریسک‌ها
- Work Products & Documents

نوع داده فیلدهای اختصاصی

هر فیلد نوع داده خاصی را می‌پذیرد. به عنوان مثال فیلدهای تاریخ تنها مقادیر تاریخ را می‌پذیرند، نه مقادیر مالی، عددی، متن و مانند آن.

هر فیلد اختصاصی نیز نوع داده خاصی دارد که باید در زمان ساخت آن را مشخص کرد. انواع داده‌ها به شرح زیر هستند:

- مقادیر مالی (Cost)
- عدد صحیح (integer)
- عدد با دو رقم اعشار (number)
- متن (text)
- تاریخ (start date و finish date)
- علامت (indicator)

در تعیین نوع داده دقت کنید؛ برخی اطلاعات را می‌توان در قالب‌هایی به جز قالب اصلی نیز ذخیره کرد، ولی این کار محدودیت‌هایی به وجود می‌آورد. به عنوان مثال می‌توانید مقادیر مالی را به صورت عدد اعشاری یا متن ذخیره کنید، ولی در هر حالت تعدادی از قابلیت‌های عملیاتی را از دست خواهید داد.

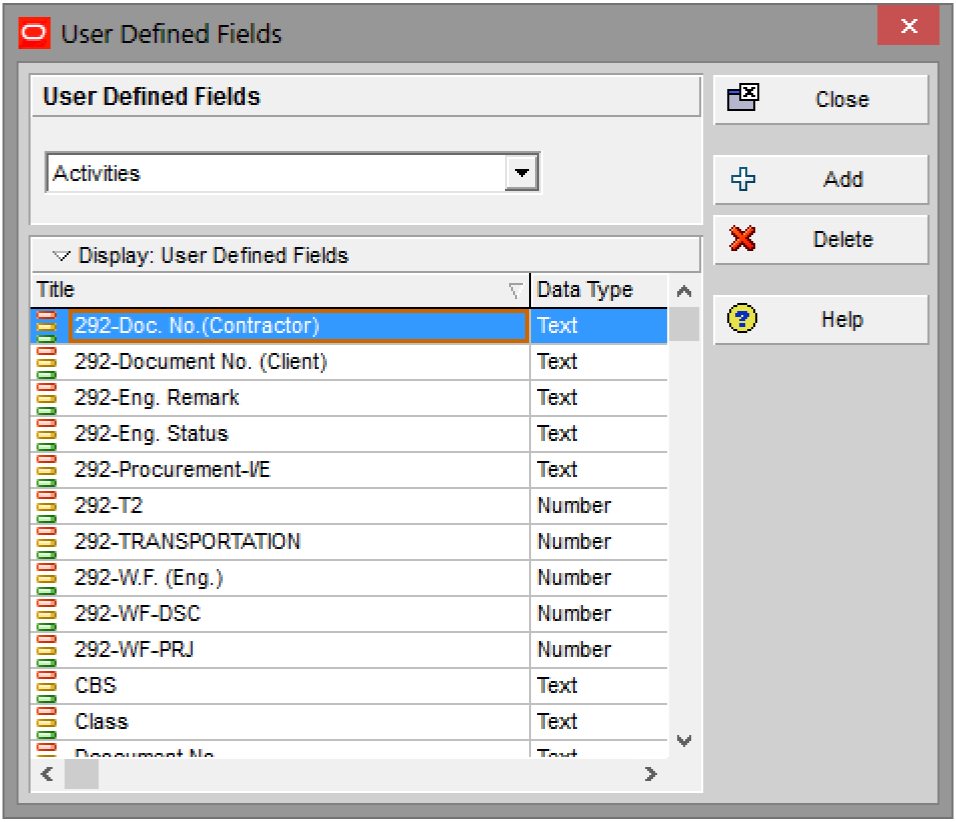


فقط کاربرانی که دسترسی بالا داشته باشند می‌توانند فیلدهای اختصاصی را حذف و اضافه کنند؛ ولی تمام کاربران امکان دیدن تعریف فیلدها را دارند.

مقادیر فیلدهای از نوع مقادیر مالی را تنها کاربرانی می‌توانند ببینند یا ویرایش کنند که دسترسی سطح بالا داشته باشند؛ ولی مقادیر سایر فیلدها را تمام کاربران می‌توانند ببینند.

ساخت فیلدهای اختصاصی

برای ساخت فیلد اختصاصی Enterprise| User Defined Fields را اجرا کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۱-۹ باز خواهد شد.



شکل ۱-۹: کادر محاوره ساخت فیلدهای اختصاصی

بالای کادر محاوره کادر بازشویی قرار دارد که عناصر را نشان می‌دهد. عنصری که قصد دارید فیلد اختصاصی را برای آن بسازید انتخاب کنید.

قسمت پایین پنجره فیلدهای اختصاصی تعریف شده برای آن عنصر را نشان می‌دهد. اگر لازم باشد می‌توانید فیلد را در لیست انتخاب کرده، روی Delete کلیک کنید تا پاک شود.

برای ساخت فیلد جدید، روی Add کلیک کنید. به این ترتیب ردیف جدیدی به لیست اضافه می‌شود. در این حالت فیلد اختصاصی جدید با تنظیم‌های پیش‌فرض ساخته شده است. روی Title و Data Type آن ردیف دابل کلیک کنید و به ترتیب نام و نوع داده را مشخص کنید.

پس از پایان کار روی Close کلیک کنید تا از کادر محاوره خارج شوید.



نمی‌توانید برای برنامه‌های MSP که توسط ProjectLink در پریماورا مدیریت می‌شوند فیلد اختصاصی تعریف کنید.

اضافه کردن ستون

می‌توانید ستون مربوط به فیلد اختصاصی را به نما اضافه کنید تا مقادیر فیلد در صفحه نمایش داده شوند و بتوانید با استفاده از آن مقادیر را ویرایش کنید. برای این کار مانند معمول View| Columns را اجرا کنید تا کادر محاوره تنظیم ستون‌ها باز شود. فیلدهای اختصاصی در گروه User Defined قرار دارند.

توجه داشته باشید که هر فیلد اختصاصی متعلق به نوع خاصی از آیتم‌ها است و برای آیتم‌های دیگر قابل استفاده نیست. به عنوان مثال فیلدی که برای منابع تعریف کرده باشید فقط برای منابع قابل استفاده خواهد بود و نمی‌توانید آن را در نمای فعالیت‌ها اضافه کنید.

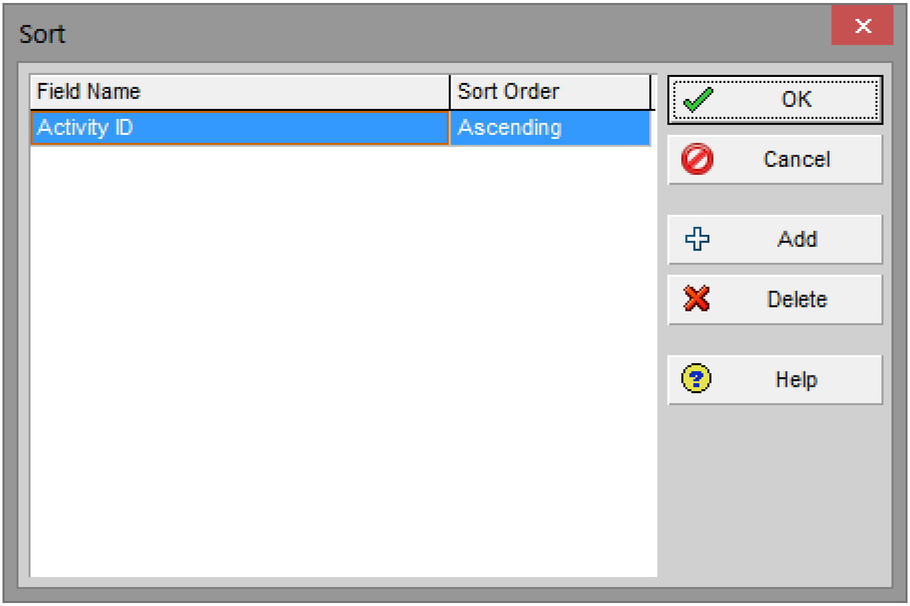
دسته‌بندی و خلاصه‌سازی

می‌توانید آیتم‌ها را بر اساس فیلدهای اختصاصی دسته‌بندی و خلاصه‌سازی کنید. انجام این کار تفاوتی با دسته‌بندی و خلاصه‌سازی بر اساس فیلدهای اولیه ندارد. برای این کار View| Group and Sort را اجرا کنید و در کادر محاوره‌ای که باز می‌شود فیلدهای موجود در لیست را پاک کرده، فیلد اختصاصی را قرار دهید.

وقتی اطلاعات را بر اساس فیلد اختصاصی دسته‌بندی کنید، اطلاعات خلاصه‌سازی شده نیز در اختیارتان قرار خواهد گرفت. به عنوان مثال تاریخ شروع نوار خلاصه‌سازی به وجود آمده بر اساس فیلد اختصاصی، برابر با زودترین تاریخ شروع زیرمجموعه‌های آن خواهد بود، تاریخ پایان برابر با دیرترین تاریخ پایان تعیین می‌شود و مدت زمان بر اساس این دو مقدار محاسبه می‌شود.

مرتب‌سازی

برای تعیین شیوه مرتب‌سازی، View| Group and Sort by را اجرا کنید و در کادر محاوره‌ای که به این ترتیب باز می‌شود روی Sort کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۲-۹ باز شود.



شکل ۲-۹: کادر محاوره Sort

فیلدی که قرار است برای مرتب‌سازی به کار رود (اختصاصی یا اولیه) را در Field Name مشخص کنید. قسمت Sort Order صعودی یا نزولی بودن مرتب‌سازی را تعیین می‌کند. اگر مایل باشید می‌توانید روی Add کلیک کنید و معیارهای بعدی مرتب‌سازی را هم مشخص کنید. اگر آیتم‌هایی از نظر معیار اول درجه برابری داشته

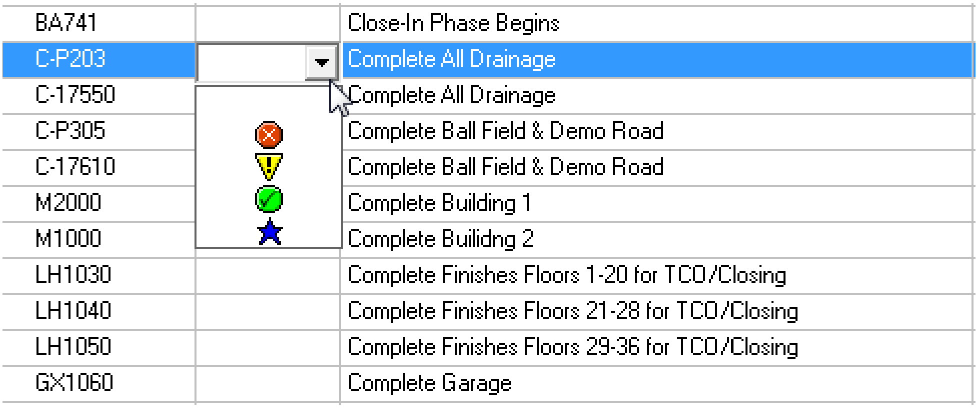
باشند، ترتیبشان با معیار دوم تعیین می‌شود؛ اگر معیار دوم نیز نتواند ترتیبی برای آن‌ها قایل شود از معیار سوم استفاده خواهد شد و ...

فیلتر کردن

فیلتر کردن آیتم‌ها با استفاده از فیلدهای اختصاصی نیز تفاوتی با فیلدهای اولیه ندارد. View| Filter by را اجرا کنید تا لیست فیلترها نمایش داده شود. اگر قبلا فیلتر را تعریف کرده‌اید، آن را انتخاب کرده، روی OK کلیک کنید؛ در غیر این صورت روی New کلیک کنید و فیلتر جدیدی که عناصر را با استفاده از فیلد اختصاصی مورد نظر شما فیلتر می‌کند بسازید.

استفاده از فیلدهای اختصاصی علامت

فیلدهایی که مقادیرشان از نوع علامت (indicator) تعیین شده باشد، برای نمایش علامت به کار می‌روند. وقتی روی یکی از این نوع فیلدها کلیک کنید، سمت راست آن‌ها فلش کوچکی نمایش داده می‌شود. اگر روی فلش کلیک کنید، علامت‌های قابل استفاده در کادر بازشو نمایش داده می‌شوند و می‌توانید یکی از آن‌ها را انتخاب کنید (شکل ۳-۹).



BA741		Close-In Phase Begins
C-P203		Complete All Drainage
C-17550		Complete All Drainage
C-P305		Complete Ball Field & Demo Road
C-17610		Complete Ball Field & Demo Road
M2000		Complete Building 1
M1000		Complete Builidng 2
LH1030		Complete Finishes Floors 1-20 for TCO/Closing
LH1040		Complete Finishes Floors 21-28 for TCO/Closing
LH1050		Complete Finishes Floors 29-36 for TCO/Closing
GX1060		Complete Garage

شکل ۳-۹: مقداردهی به فیلدهای علامت

عملکرد این نوع فیلد تفاوت خاصی با سایر فیلدهای اختصاصی ندارد.



تفاوت علامت‌ها در پریماورا و MSP این است که علامت در پریماورا نوعی داده به شمار می‌رود، در نتیجه باید نوع فیلد را علامت تعیین کنید و برای هر آیتم علامت مناسبی انتخاب کنید. علامت‌های MSP نوعی داده نیستند، شیوه‌ای برای نمایش مقادیر دیگر هستند. به عنوان مثال می‌توانید فیلدی عددی تعریف کنید و در جای دیگر مشخص کنید که اگر مقدار آن از ۱۰ بزرگتر باشد علامت پرچم قرمز و در غیر این صورت پرچم زرد نمایش داده شود.

استفاده از Global Change

ابزار Global Change برای درج فرمول و محاسبه خودکار مقادیر است. Global Change توانایی تغییر دادن مقدار تمام فیلدهای قابل نوشتن را دارد و عملکرد آن به فیلدهای اختصاصی محدود نمی‌شود. با این حال معمولا از آن برای فیلدهای اختصاصی استفاده می‌شود.

Global Change در فصل ۱۵ توضیح داده شده است.

فصل ۱۰ – تنظیم تقویم‌ها

تقویم مفهومی است که تعداد ساعت‌های کاری تک تک روزها را تعیین می‌کند. هر فعالیت و منبع می‌تواند تقویم مجزایی داشته باشد. به عنوان مثال در یک پروژه معمولی، ممکن است اکثر فعالیت‌های پروژه در دو شیف هشت ساعته در روزهای شنبه تا پنجشنبه انجام شوند و روزهای جمعه نیز چهار ساعت کار انجام شود. این روند ثابت به تمام هفته‌ها اعمال می‌شود و در کنار آن برخی تعطیلات رسمی که پروژه در آن روزها تعطیل خواهد بود نیز در تقویم کاری فعالیت‌ها وارد می‌شود. چنین تقویمی را می‌توان به تمام فعالیت‌های پروژه اعمال کرد؛ در عین اگر به فرض پروژه بچینگ پلانت ساخت بتن نداشته باشد و مجبور باشد که بتن آماده خریداری کند، با توجه به محدودیت قانونی تردد ماشین‌های حمل بتن، لازم است که تمام فعالیت‌هایی بتن‌ریزی از تقویم دیگری استفاده کنند که فقط شب‌ها، در ساعت‌هایی که ماشین‌های حمل بتن اجازه تردد دارند، فعال باشند. منابع پروژه نیز هرکدام نوع خاصی از تقویم لازم دارند. به عنوان مثال ماشین آلات می‌توانند در تمام مدت دو شیف و در تمام روزهای هفته فعال باشند. منابع انسانی هریک در یکی از دو شیف کاری فعال هستند و این مسئله در تقویم مشخص خواهد شد.

می‌توانید تقویم‌ها را به تقویم‌های عمومی (global calendar) پیوند دهید، تا با تغییر تقویم‌های عمومی، به طور خودکار اصلاح شوند.

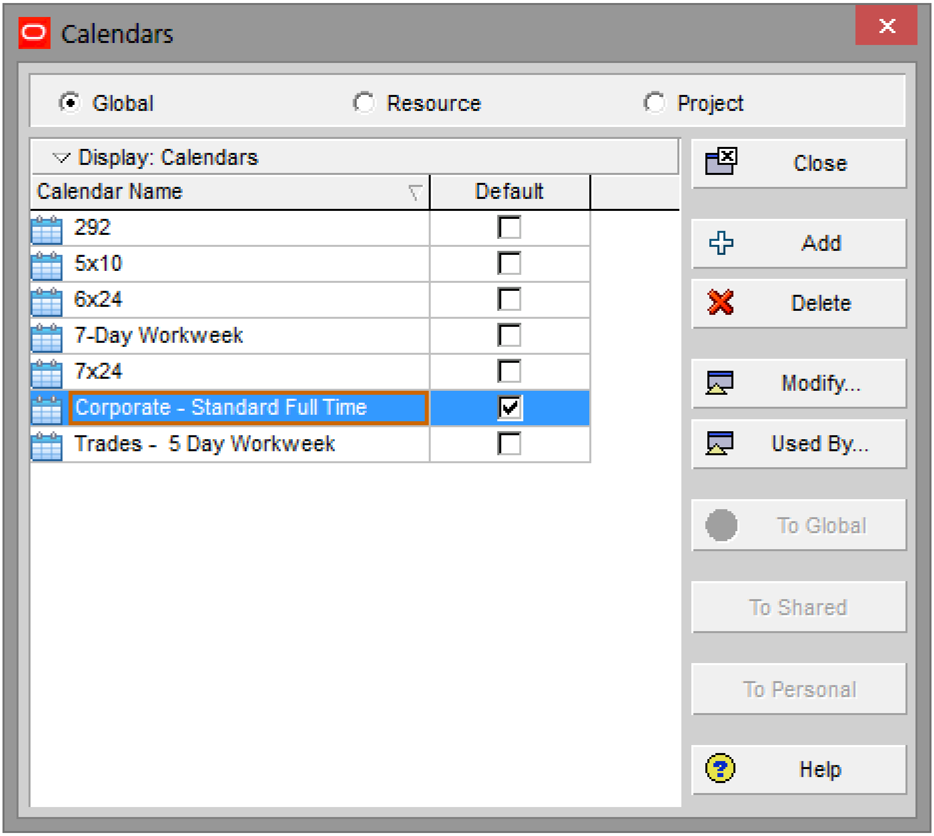
انواع تقویم

پریماورا سه نوع تقویم دارد:

- تقویم عمومی (global calendar): این نوع تقویم در سطح سازمان تعریف می‌شود و می‌توانید از آن در تمام پروژه‌ها استفاده کنید. این نوع تقویم برای منابع و فعالیت‌ها قابل استفاده است.
- تقویم پروژه (project calendar): این نوع تقویم به پروژه‌ها و به عبارت دیگر به فعالیت‌ها اعمال می‌شود.
- تقویم منابع (resource calendar): این نوع تقویم برای منابع قابل استفاده است.

ساخت تقویم عمومی

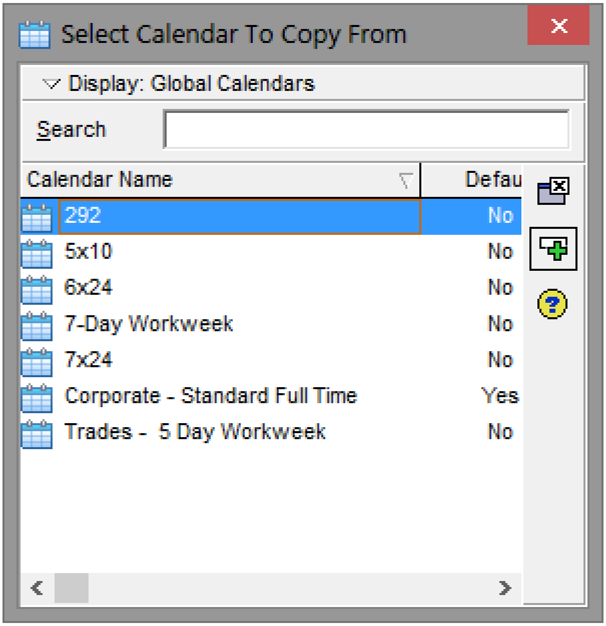
برای ساخت تقویم عمومی، Enterprise| Calendars را اجرا کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۱-۱۰ باز خواهد شد.



شکل ۱-۱۰: کادر محاوره Calendars

بالای کادر محاوره سه گزینه برای انتخاب یکی از سه نوع تقویم وجود دارد. هرگاه یکی از این سه گزینه را انتخاب کنید، تقویم‌های تعریف شده برای آن نوع در لیست نمایش داده می‌شوند.

برای ساخت تقویم عمومی جدید، پس از انتخاب گزینه Global، روی دکمه Add کلیک کنید. در این حالت کادر محاوره شکل ۲-۱۰ باز خواهد شد.



شکل ۲-۱۰: کادر محاوره‌ای که در زمان ساخت تقویم جدید باز می‌شود

تقویم‌های جدید اجبارا از یکی از تقویم‌های قبلی کپی‌برداری می‌شوند. روی تقویمی که قرار است مبنای ساخت تقویم جدید باشد دابل کلیک کنید. با این کار تقویمی جدیدی ساخته شده، به لیست کادر محاوره Calendars اضافه می‌شود. در این مرحله باید نام تقویم را وارد کنید.

روبروی نام تقویم‌ها کادرهای انتخابی وجود دارد که اگر مایل باشید تقویم پیش‌فرض باشد، باید کادر روبروی آن را علامت بزنید. در هر زمان تنها یک تقویم پیش‌فرض است.

ساخت تقویم منبع و تقویم فعالیت

ساخت تقویم‌های منبع و فعالیت تفاوت چندانی با تقویم‌های عمومی ندارد، تنها باید در نظر داشته باشید که پیش از ساخت تقویم‌های پروژه (تقویم‌های فعالیت) باید پروژه مورد نظر خود را باز کرده باشید.

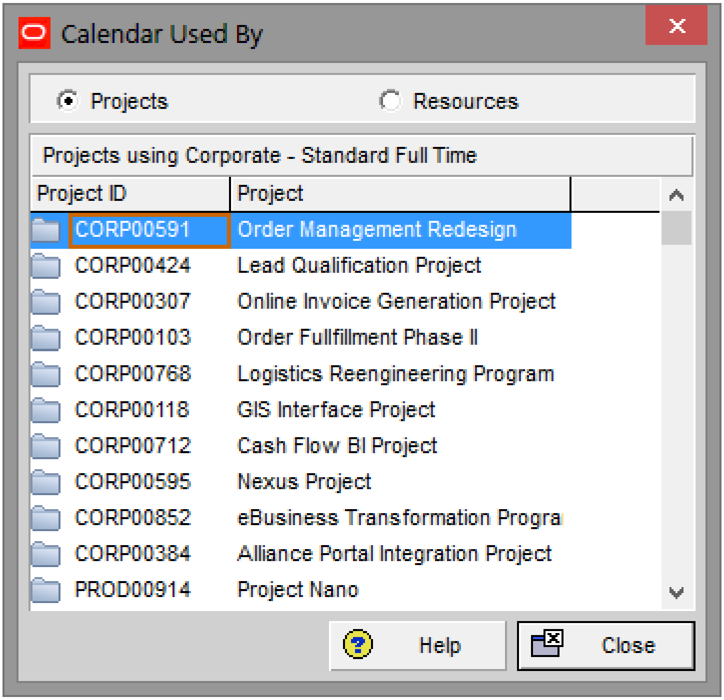


امکان ساخت یا تغییر تقویم پروژه‌های MSP که توسط ProjectLink در پریماورا مدیریت می‌شوند وجود ندارد.

اگر مایل باشید می‌توانید تقویم منبع یا فعالیت را انتخاب کرده، روی To Global کلیک کنید. به این ترتیب تقویم انتخاب شده به تقویم عمومی تبدیل خواهد شد.

تنظیم تقویم

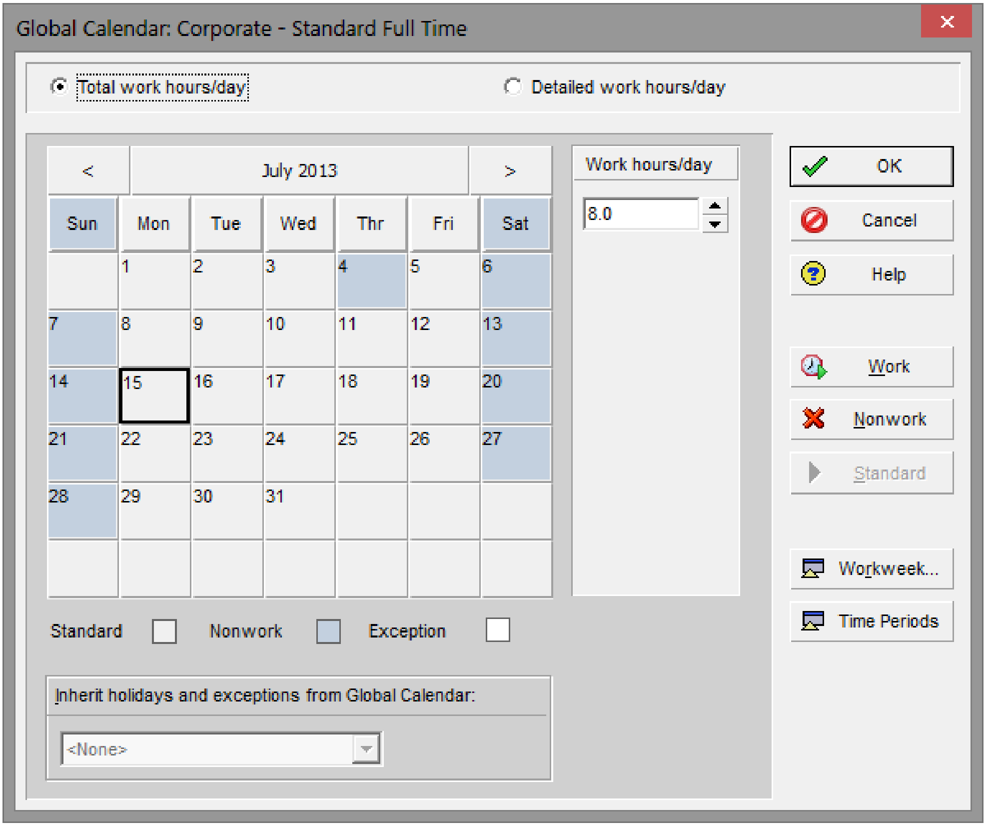
پس از این‌که تقویم ساخته شود، می‌توانید آن را تنظیم کنید. حتی بعد از تخصیص تقویم به فعالیت‌ها یا منابع نیز می‌توانید آن را اصلاح کنید. در این حالت بهتر است پیش از تغییر دادن تقویم، روی دکمه Used By کادر محاوره Calendars کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۳-۱۰ باز شود.



شکل ۳-۱۰: کادر محاوره Calendar Used By

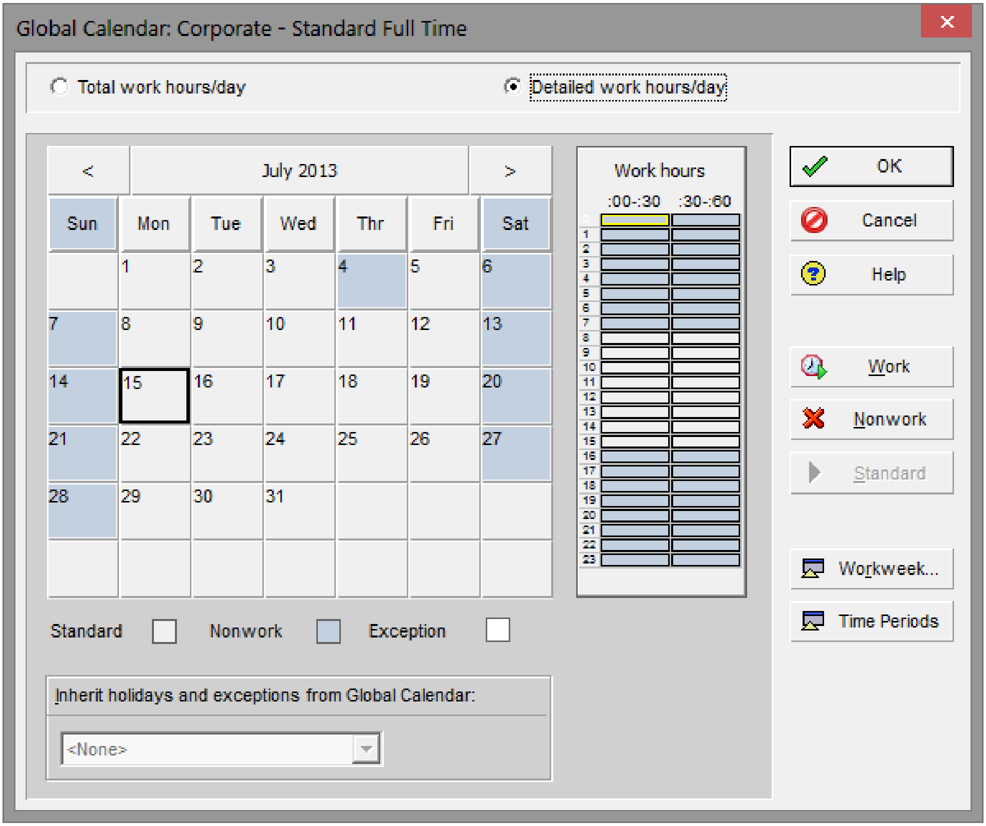
این کادر محاوره تمام عناصری که از تقویم مورد نظرتان استفاده کرده‌اند را نشان می‌دهد. بالای کادر محاوره گزینه‌ای برای انتخاب فعالیت‌ها (Projects) و منابع (Resources) وجود دارد (توجه داشته باشید که تقویم‌های عمومی برای هر دو نوع عنصر فعالیت و منبع قابل استفاده هستند). اگر دقیقا ندانید که تقویم در پروژه‌ها به چه صورتی استفاده شده‌اند ممکن است ویرایش‌های بعدی باعث ایجاد تغییرات غیر منتظره‌ای در زمان‌بندی‌ها شود.

برای ویرایش تقویم، روی دکمه Modify کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۴-۱۰ باز خواهد شد.



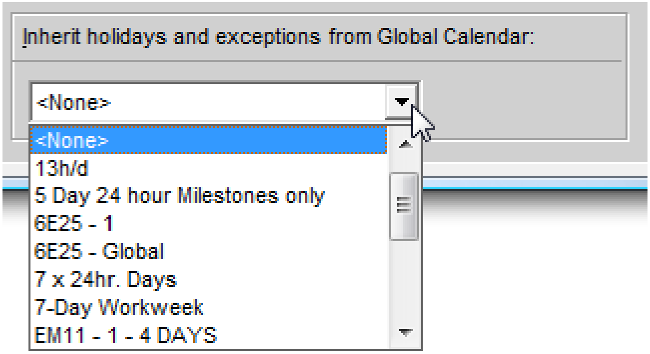
شکل ۴-۱۰: کادر محاوره ویرایش تقویم

بالای کادر محاوره دو گزینه وجود دارد که شیوه نمایش ساعت‌های کاری روزهای تقویم را در این کادر محاوره مشخص می‌کنند. اگر گزینه Detailed work hours/day را انتخاب کنید، ساعت‌های کاری به تفصیل نمایش داده خواهند شد (شکل ۵-۱۰).



شکل ۵-۱۰: نمایش ساعت‌های کاری به تفصیل

پیش از این گفته شد که می‌توانید تنظیم‌هایی از تقویم‌های عمومی را به سایر تقویم‌ها اعمال کنید. این کار توسط قسمتی که پایین این کادر محاوره قرار دارد انجام می‌شود. اگر تقویمی که برای ویرایش انتخاب شده است خود تقویم عمومی نباشد، کادر بازشوی پایین کادر محاوره فعال خواهد بود و می‌توانید با استفاده از آن یکی از تقویم‌های عمومی را انتخاب کنید (شکل ۶-۱۰).



شکل ۶-۱۰: انتخاب تقویم عمومی

بعد از این، تعطیلی‌های مشخص شده در تقویم عمومی به تقویمی که در حال ویرایش آن هستید اعمال خواهد شد.

ابتدا ماهی که قصد دارید ساعت‌های کاری روزهایش را اصلاح کنید انتخاب کنید. برای این کار می‌توانید روی فلش‌هایی که در دو سوی عنوان ماه و سال قرار دارد کلیک کنید. اگر روی عنوان کلیک کنید، ماه‌ها به جای روزها نمایش داده می‌شوند و می‌توانید ماه مورد نظر خود را انتخاب کنید (شکل ۷-۱۰).



شکل ۷-۱۰: انتخاب ماه

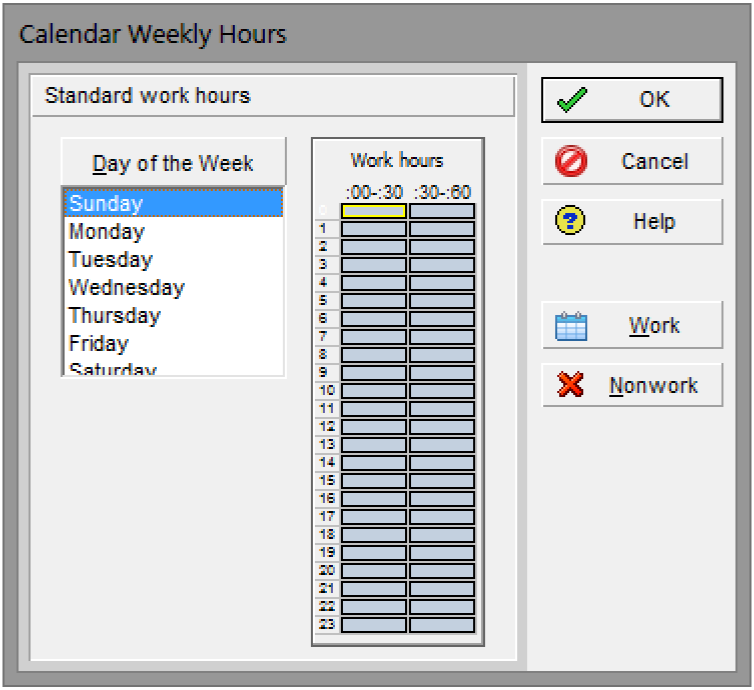
اگر یکی از ماه‌ها را انتخاب کنید، نما به حالت اولیه باز خواهد گشت. اگر مایل باشید می‌توانید دوباره روی عنوان کلیک کنید تا نما به حالت قبل بازگردد.

بعد از انتخاب ماه، روی روز مورد نظر کلیک کنید. در این حالت ساعت‌های کاری آن در سمت راست تقویم نمایش داده می‌شوند. اگر قصد دارید روز را تعطیل کنید، روی دکمه Nonwork کلیک کنید. برای تغییر دادن ساعت‌های کاری، تعداد ساعت‌ها را در کادر Work hours/day که سمت راست تقویم قرار دارد (در صورت فعال بودن گزینه Total work hours/day) وارد کنید. اگر گزینه Detailed work hours/day فعال باشد، به جای کادر گفته شده تعدادی نوار که مشخص کننده ساعت‌های کاری مختلف هستند نمایش داده می‌شوند و می‌توانید روی آن‌ها دابل کلیک کنید تا کاری یا غیر کاری شوند. ساعت‌ها و روزهای غیر کاری پررنگ نمایش داده می‌شوند.

تعداد ساعت‌های کاری روزهای تقویم در زمان نمایش به نیم‌ساعت گرد می‌شوند.

اگر به جای انتخاب روز، روی یکی از کلیدهای بالای روزها که عنوان روز هفته را دارد کلیک کنید، تمام روزهای زیرمجموعه آن انتخاب می‌شود و تغییرات نیز به تمام آن‌ها اعمال خواهد شد. به عنوان مثال اگر قصد دارید تمام روزهای جمعه را تعطیل کنید، روی Fri و بعد از آن Nonwork کلیک کنید.

اگر مایل باشید می‌توانید روی دکمه Workweek کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۸-۱۰ باز شود.



شکل ۸-۱۰: کادر محاوره Calendar Weekly Hours

این کادر محاوره مقدار پیش‌فرض ساعت‌های کاری روزهای مختلف هفته را مشخص می‌کند. اگر ساعت‌های کاری یکی از روزها با مقدار پیش‌فرض تعیین شده در این قسمت هماهنگ نباشد، با پس‌زمینه سفید نمایش داده خواهد شد.

پاک کردن تقویم

اگر نیازی به تقویمی خاص نداشته باشید، نیازی نیست که حتما آن را پاک کنید؛ اگر فعالیت یا منبعی از آن تقویم استفاده نکند، بود و نبود آن تفاوتی نخواهد داشت.

اگر مایل بودید تقویمی را پاک کنید، Enterprise| Calendars را اجرا کنید و در کادر محاوره‌ای که باز می‌شود یکی از سه گزینه Global، Project یا Resource را انتخاب کنید تا تقویم‌های زیرمجموعه آن گزینه نمایش داده شود. تقویم مورد نظر خود را انتخاب کرده، روی Delete کلیک کنید.

بخش ۳ – زمان‌بندی

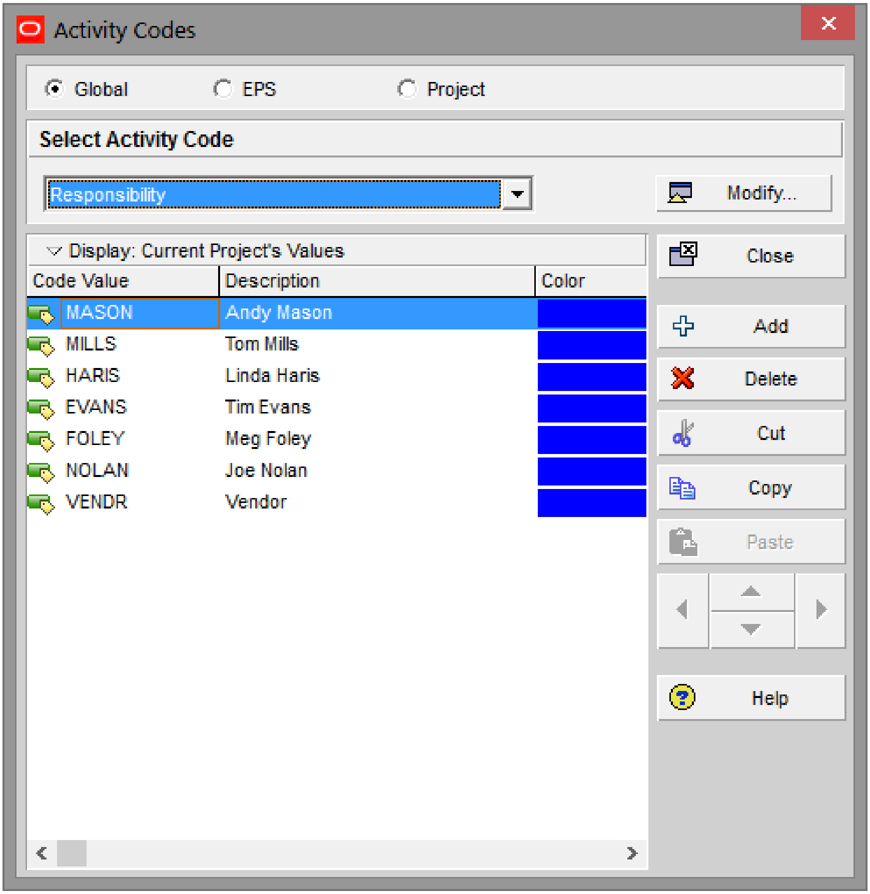
فصل ۱۱ – کار با کدهای فعالیت

تا کنون متوجه شده‌اید که برخی آیتم‌های پریماورا می‌توانند به جز ساختار اولیه، ساختاری ثانویه نیز داشته باشند که توسط کدها ساخته می‌شود. کدهای فعالیت مفهومی هستند که به موازات WBS و البته با اهمیتی کمتر از آن، برای سازماندهی فعالیت‌ها به کار می‌روند. پس از تعیین کدهای فعالیت‌ها می‌توانید آن‌ها را به جای WBS با استفاده از کدها دسته‌بندی، خلاصه‌سازی، فیلتر یا مرتب‌سازی کنید.

ساخت کدهای فعالیت

می‌توانید برای هر نوع داده‌ای که ماهیت مناسبی برای دسته‌بندی فعالیت‌ها دارد و احتمال می‌دهید که در آینده برای کنترل کمک‌کننده باشد، کدی تعریف کنید. به عنوان مثال اگر تعداد پروژه‌های شرکت زیاد باشد، می‌توانید برای محل جغرافیایی آن‌ها کد تعریف کنید.

برای ساخت کدهای فعالیت Enterprise| Activity Codes را اجرا کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۱-۱۱ باز خواهد شد.



شکل ۱-۱۱: کادر محاوره Activity Codes

بالای کادر محاوره سه گزینه برای انتخاب یکی از سه نوع کد فعالیت وجود دارد. هر سه نوع کد برای فعالیت‌ها به کار خواهند رفت، ولی دامنه استفاده آن‌ها بین پروژه‌های مختلف یکسان نیست. گزینه‌ها به شرح زیر هستند:

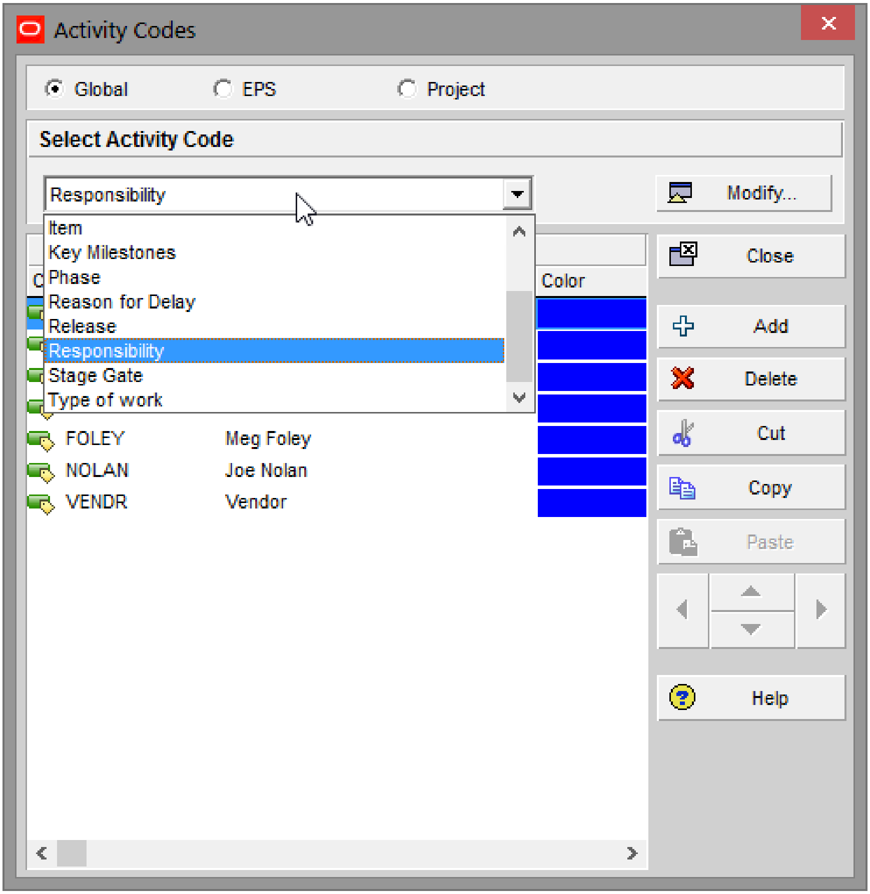
- Global – کد برای فعالیت‌های تمام پروژه‌ها در دسترس خواهد بود.
- EPS – کد فقط برای پروژه‌هایی که به طور مستقیم یا غیر مستقیم زیرمجموعه عنصر EPS مشخص شده باشند در دسترس خواهد بود.
- Project – کد فقط برای پروژه فعال در دسترس خواهد بود.

در ادامه شیوه ساخت سه نوع کد توضیح داده می‌شود.

ساخت کدهای فعالیت عمومی

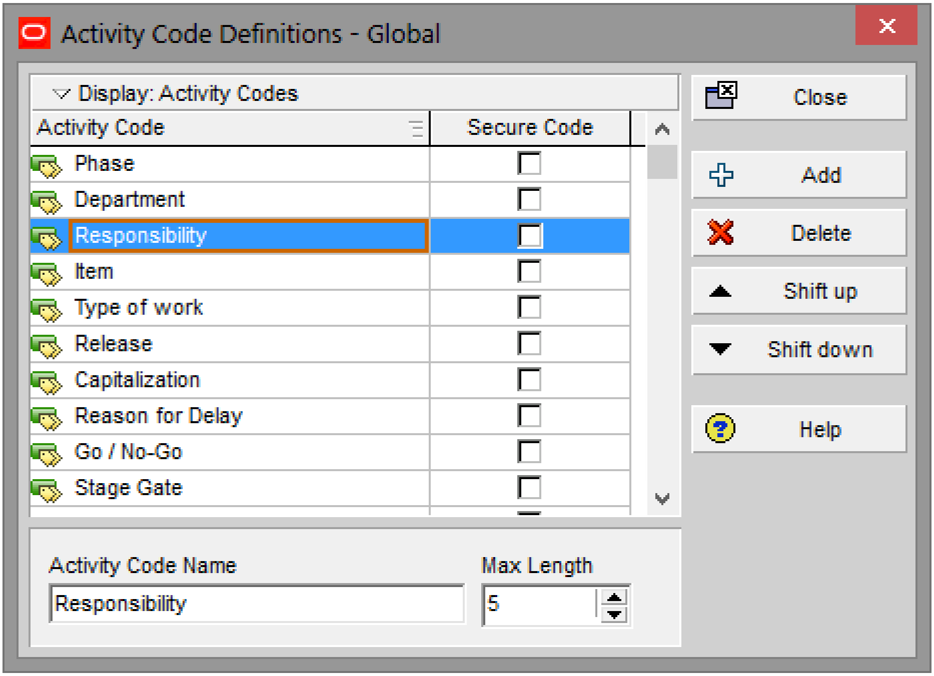
برای ساخت این نوع کد، کادر محاوره Activity Codes را باز کنید. گزینه Global را که بالای کادر محاوره قرار دارد انتخاب کنید.

در کادر محاوره کادر بازشویی قرار دارد که کدهای پروژه گروه Global را نشان می‌دهد (شکل ۲-۱۱). وقتی یکی از کدها را انتخاب کنید، مقدارهای مجاز کد در لیست نمایش داده می‌شوند.



شکل ۲-۱۱: نمایش کدها در کادر بازشو

برای ساخت کد، روی دکمه Modify کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۳-۱۱ باز خواهد شد.



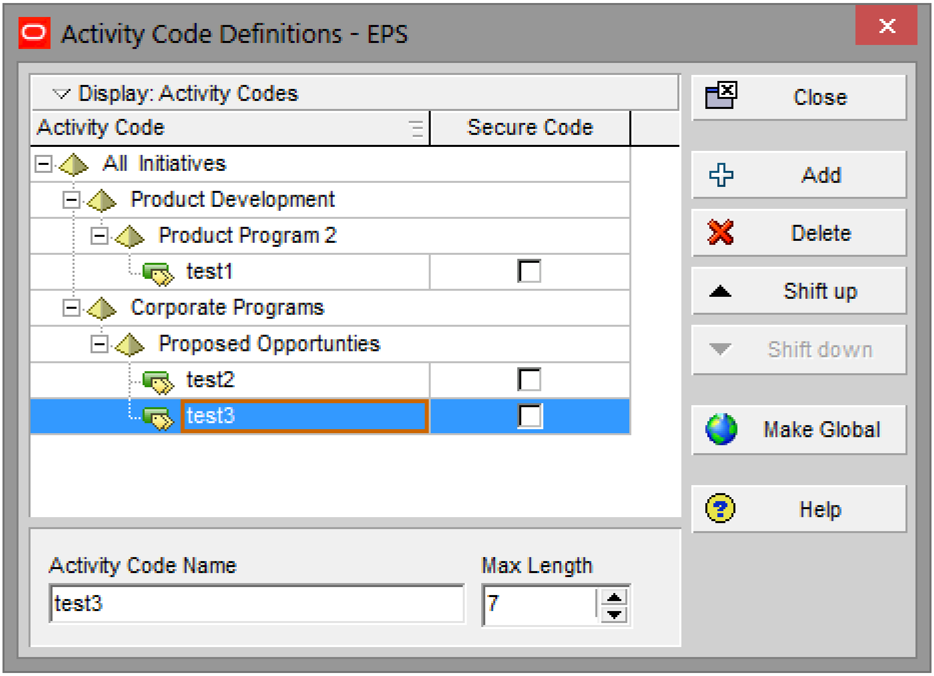
شکل ۳-۱۱: کادر محاوره ساخت کد فعالیت عمومی

در لیست این کادر محاوره تمام کدهای فعالیت عمومی (گروه Global) نمایش داده شده‌اند. برای ساخت کد جدید، روی Addکلیک کنید.

پس از ساخت کد می‌توانید نام آن را در لیست وارد کنید. پایین کادر محاوره کادری به نام Max Length وجود دارد که حداکثر طول مقادیر مجاز کد را مشخص می‌کند.

ساخت کدهای فعالیت EPS

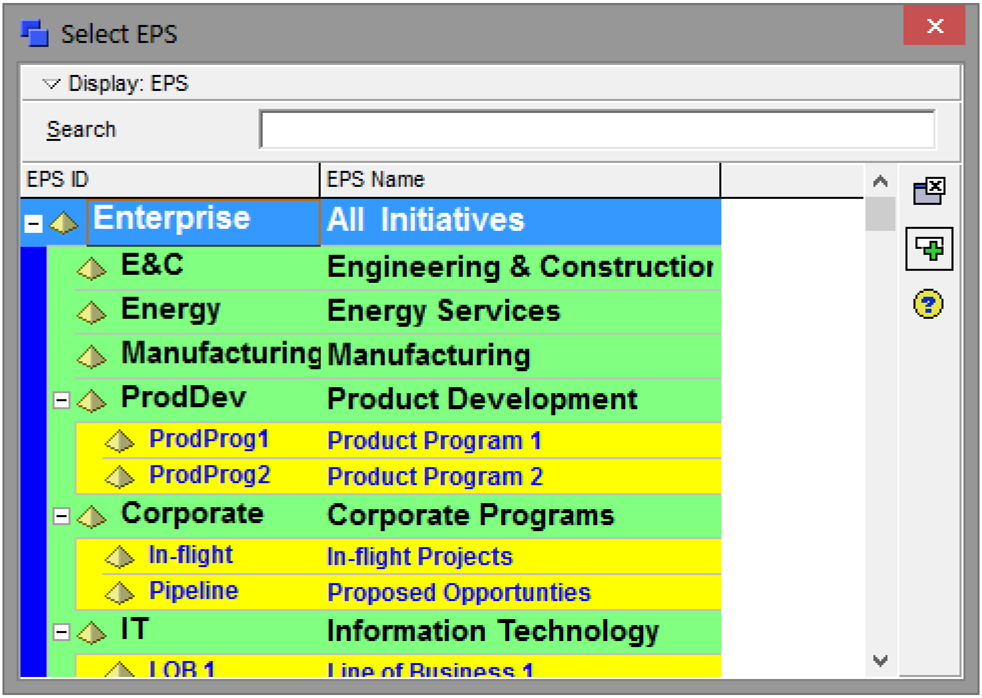
برای ساخت کدهای فعالیت محدود به EPS، به کادر محاوره Activity Codes رفته، گزینه EPS را در بالای کادر محاوره انتخاب کنید. در این حالت نیز کدهای فعالیت در کادر بازشو و مقادیر مجاز کدی که در کادر بازشو انتخاب شده باشد در لیست نمایش داده می‌شود. روی Modify کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۴-۱۱ باز شود.



شکل ۴-۱۱: کادر محاوره ساخت کد فعالیت EPS

در لیستی که در این کادر محاوره قرار دارد کدهای فعالیت محدود به EPS نمایش داده شده‌اند. کدها بر اساس عناصر EPS به صورت سلسله‌مراتبی نمایش داده شده‌اند. آیتم‌هایی که آیکن دارند عناصر EPS هستند و آیتم‌های دارای آیکن ، که الزاما در این ساختار سلسله‌مراتبی در پایین‌ترین سطح قرار دارند، کدها هستند.

برای ساخت کد جدید، روی Add کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۵-۱۱ باز خواهد شد.



شکل ۵-۱۱: کادر محاوره Select EPS

این کادر محاوره EPS سازمان را نشان می‌دهد. روی آیتم مورد نظر خود دابل کلیک کنید تا انتخاب شود و به کادر محاوره قبل بازگردید. توجه داشته باشید که در این کار محدود به پایین‌ترین سطح EPS نیستید و می‌توانید هرکدام از آیتم‌های EPS را که مایل باشید انتخاب کنید.

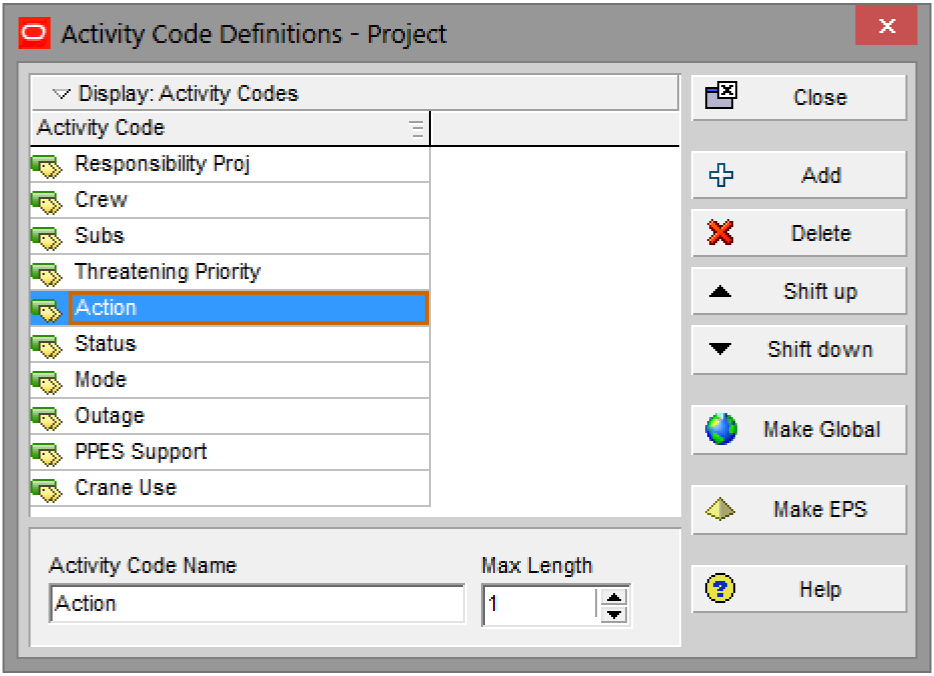
پس از انتخاب عنصر EPS، به کادر محاوره قبل باز می‌گردید و می‌توانید نام و حداکثر طول مقادیر مجاز آن را مشخص کنید.

در این کادر دکمه‌ای به نام Make Global وجود دارد. اگر مایل باشید می‌توانید کدی را انتخاب کرده، روی دکمه گفته شده کلیک کنید تا از کد EPS به کد عمومی تبدیل شود.

ساخت کدهای فعالیت پروژه

اگر مایل هستید کدهای فعالیتی بسازید که فقط در پروژه‌ای خاص در دسترس باشد، پس از باز کردن پروژه، به کادر محاوره Activity Codes بروید و گزینه Project را انتخاب کنید. به این ترتیب کدهای فعالیتی که در آن پروژه تعریف شده باشند در کادر بازشو و مقادیر مجاز کد فعالیتی که در کادر بازشو انتخاب شده باشد در لیست نمایش داده می‌شود.

برای ساخت کد جدید، روی Modify کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۶-۱۱ باز شود.



شکل ۶-۱۱: کادر محاوره تعریف کد فعالیت برای پروژه فعال

روی Add کلیک کنید تا کد جدید ساخته شود. پس از ساخته شدن کد، نام و حداکثر طول مقادیر مجاز آن را مشخص کنید.

در این کادر دو دکمه Make Global و Make EPS وجود دارد. اگر بعد از انتخاب یکی از کدهای موجود، روی Make Global کلیک کنید، کد تبدیل به کد عمومی خواهد شد. اگر روی Make EPS کلیک کنید، کادر محاوره‌ای باز می‌شود تا عنصر EPS مورد نظر خود را انتخاب کنید و بعد از آن کد فعالیت پروژه تبدیل به کد

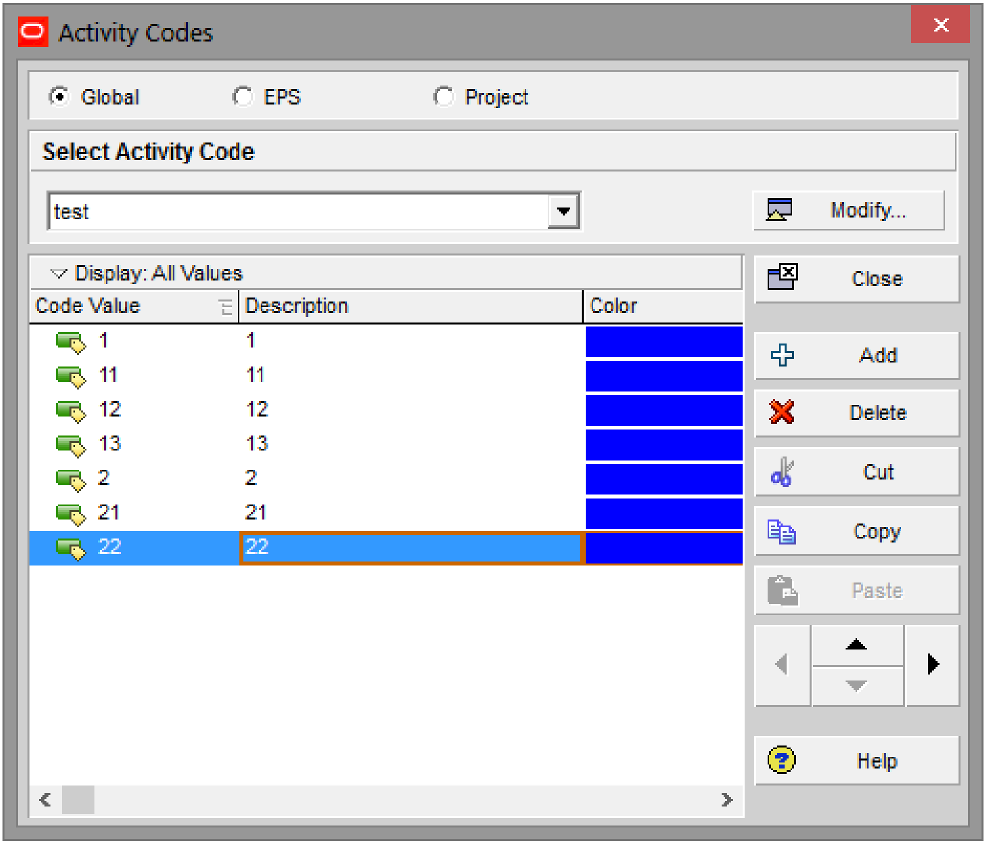
فعالیتی می‌شود که برای تمام پروژه‌هایی که به طور مستقیم یا غیر مستقیم زیرمجموعه آن عنصر EPS باشند در دسترس خواهد بود.

ساخت مقادیر مجاز برای کدهای فعالیت

برای تعریف مقادیر مجاز هریک از کدها، به Enterprise| Activity Codes بروید و گزینه مربوط به نوع کد فعالیت را در بالای کادر محاوره انتخاب کنید. در این حالت کدهای فعالیت آن گروه در کادر بازشویی که در کادر محاوره قرار دارد نمایش داده می‌شوند. وقتی کد فعالیت مورد نظر خود را در کادر بازشو انتخاب کنید، مقادیر مجازی که قبلا برای آن تعریف شده باشد در لیست نمایش داده می‌شود.

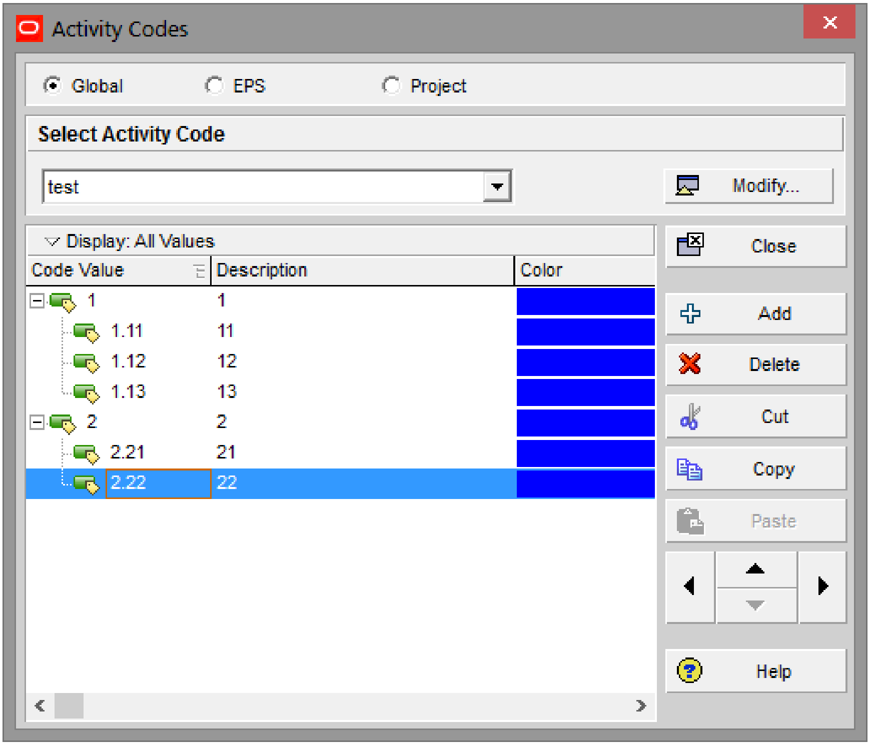
برای ساخت مقدار جدید، روی Add و برای پاک کردن مقدار موجود روی Delete کلیک کنید. هر مقدار نام و شرحی دارد که باید بعد از ساخت آن را وارد کنید.

سمت راست پنجره چهار دکمه جهت‌دار وجود دارد که برای تعیین سلسله‌مراتب مقادیر است. بسیاری از کدها مقادیر مجاز تک سطحی دارند، ولی می‌توانید در صورت نیاز کدهایی تعریف کنید که سلسله مراتب داشته باشند. شکل ۷-۱۱ کدی را نشان می‌دهد که مقادیر مجاز آن تک سطحی هستند.



شکل ۱۱-۷: کدی که مقادیر مجاز آن تک سطحی هستند

شکل ۱۱-۸ کدی را نشان می‌دهد که مقادیر مجاز آن سلسله‌مراتبی هستند (بیش از یک سطح دارند).



شکل ۸-۱۱: کدی که مقادیر مجاز آن دو سطحی هستند

دسته‌بندی و خلاصه‌سازی بر اساس کد

پیش از این توضیح داده شد که می‌توانید هر نوع آیتمی را با استفاده از فیلدهایش دسته‌بندی و به تبع خلاصه‌سازی کنید. هر کد فعالیت نیز یک فیلد است و می‌توانید با استفاده از آن فعالیت‌ها را دسته‌بندی کنید.

اگر مقادیر کد فعالیت سلسله‌مراتبی باشند، فعالیت‌ها مانند زمانی که بر اساس WBS دسته‌بندی شده باشند در سطوح مختلف دیده خواهند شد. اگر مایل باشید می‌توانید با استفاده از چند کد فعالیت که مقادیر تک سطحی یا سلسله‌مراتبی دارند فعالیت‌ها را دسته‌بندی کنید تا در سطوح مختلفی قرار گیرند.

برای تعیین شیوه دسته‌بندی، View| Group and Sort را اجرا کنید و مطابق راهنمای فصل ۲۸ فیلد را مشخص کنید.

فصل ۱۲ – تعریف فعالیت‌ها

تا این فصل اطلاعات مختلفی در مورد اطلاعات زیرساختی برنامه‌ها ارائه شده است. در این فصل و فصل‌های بعد بحث عملی‌تر، یعنی تعریف فعالیت‌ها، آغاز خواهد شد.

ساختار اطلاعاتی پریماورا به این ترتیب است:

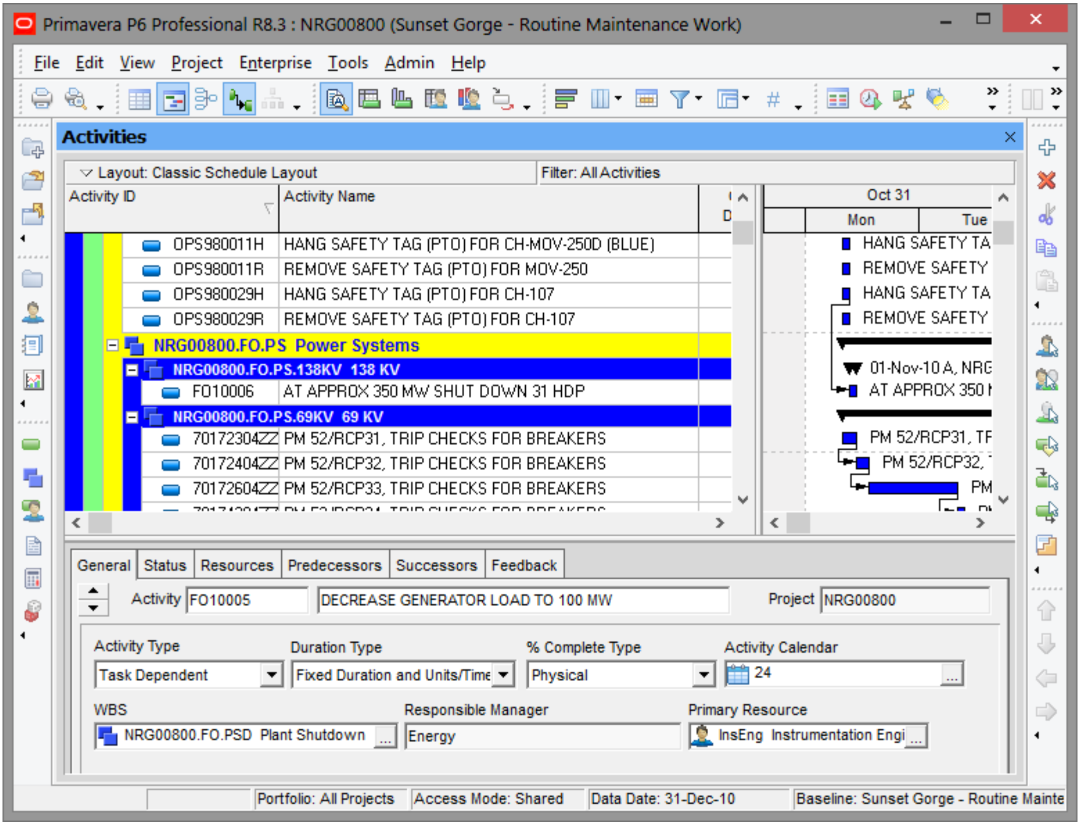
سازمان (شرکت) در راس اطلاعات قرار دارد. سازمان توسط EPS به شاخه‌های مختلفی تقسیم می‌شود که در پایین‌ترین سطح آن پروژه‌ها قرار دارند. پروژه‌ها نیز توسط WBS به شاخه‌های مختلفی تقسیم می‌شوند که انواع تحویل‌شدنی‌های آن‌ها هستند و در نهایت فعالیت‌ها زیرمجموعه آن‌ها قرار می‌گیرند.

هر عنصر WBS به مجموعه‌ای از فعالیت‌ها خرد می‌شود که برای تولید آن تحویل‌شدنی لازم هستند. WBS هر پروژه بازنمایی گستره (scope) آن در سایر برنامه‌ها، از جمله برنامه زمان‌بندی است. WBS تنها راه دسته‌بندی فعالیت‌های پروژه نیست و می‌توانید با استفاده از کدهای فعالیت‌ها دسته‌بندی‌های ثانویه نیز ایجاد کنید.

ساخت فعالیت

پیش از هر چیز به صفحه Projects بروید (روی دکمه Projects که در پنل سمت چپ قرار دارد کلیک کنید) تا لیست پروژه‌ها، که احتمالا بر اساس EPS دسته‌بندی شده است، نمایش داده شود. روی پروژه مورد نظر خود کلیک راست کنید و از منویی که باز می‌شود Open را انتخاب کنید تا پروژه‌های دیگر بسته و پروژه انتخاب شده باز شود.

اگر بعد از این کار در صفحه Activities قرار ندارید، روی دکمه Activities که در پنل سمت چپ قرار دارد کلیک کنید تا صفحه گفته شده باز شود. این صفحه فعالیت‌های پروژه را، که احتمالا بر اساس WBS دسته‌بندی شده‌اند، نشان می‌دهد (شکل ۱-۱۲).



شکل ۱-۱۲: نمایی از صفحه فعالیت‌ها

نمای پیش‌فرض فعالیت‌ها، جدولی از اطلاعات (بالا و سمت چپ)، نمودار گانت (بالا و سمت راست) و پنلی از اطلاعات (پایین) است.

می‌توانید در تمام نماها فعالیت بسازید، ولی بهترین نما برای ساخت فعالیت، نمای پیش‌فرض گانت است.

یک راه برای ساخت فعالیت، این است که یکی از فعالیت‌های موجود را انتخاب کنید و کلید Insert صفحه کلید را بفشارید تا فعالیت جدیدی هم سطح آن به وجود آید. در این حالت فیلد نام فعالیت در حالت ویرایشی قرار خواهد داشت (شکل ۲-۱۲).

Layout: Classic WBS Layout — Filter: All Activities

Activity ID	Activity Name	Original Duration
Hampton Gardens Senior Communities (Design, B		486
Milestones		486
CB1-900	Courtyard Building 1 Complete	0
CB2-900	Courtyard Building 2 Complete	0
IH-9010	Island House Building 2 Complete	0
XX-1000	LOE	481
MB9000	Main Building Complete	0
XX-101	New Activity	1
M1000	Permits Received - Start Site Work	0
M9100	Project Final CO	0
M9000	Project Substantial Completion - Temp CO	0
VC-106	Villas 1-10 Complete	0
VB-131	Villas 22-11 Complete	0
VA-900	Villas 32-23 Complete	0
Site Preparation		63

شکل ۲-۱۲: نام فعالیت در حالت ویرایش

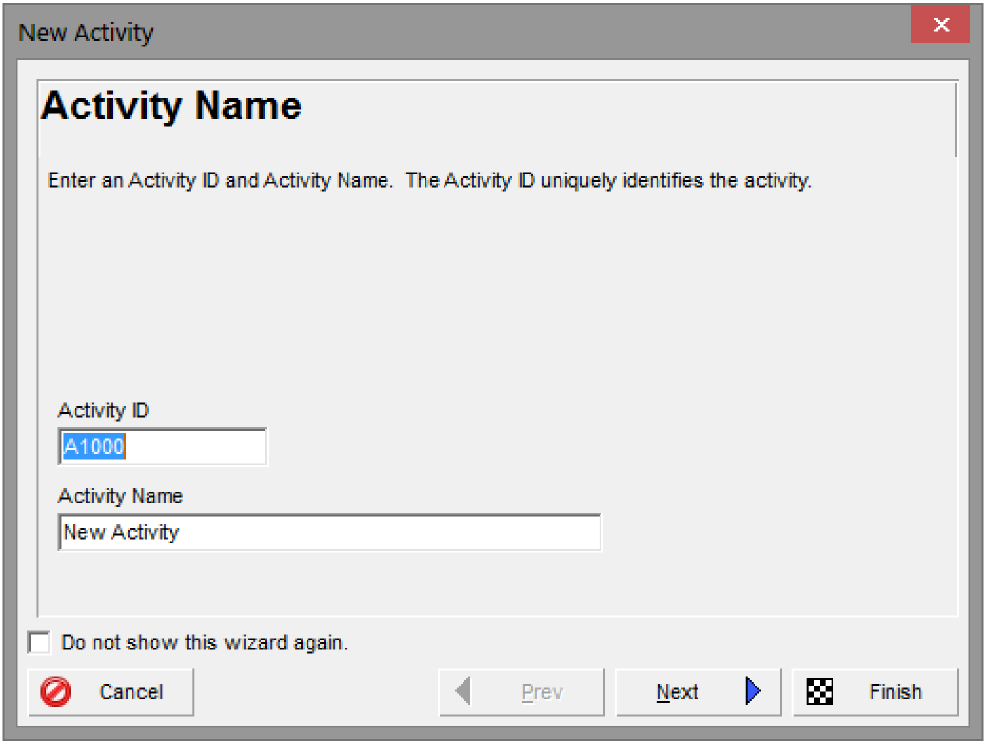
می‌توانید اطلاعات فعالیت را در این زمان یا بعد از آن وارد کنید. برخی افراد ترجیح می‌دهند که در یک مرحله تمام فعالیت‌ها را وارد کنند و تنها نام آن‌ها را مشخص کنند تا برنامه شکل مناسبی پیدا کند و بعد از آن سایر اطلاعات را تکمیل کنند.



توجه داشته باشید که ترتیب فعالیت‌های زیرمجموعه یک عنصر WBS، از نظر عملیاتی و مفهومی اهمیتی ندارد. برخی افراد تصور می‌کنند که فعالیت‌ها باید به ترتیب زمان شروع مرتب شده باشند، در حالی که این‌چنین نیست. پس از ساخت فعالیت‌ها می‌توانید شیوه مرتب‌سازی آن‌ها را مشخص کنید و به عنوان مثال تعیین کنید که بر اساس تاریخ شروع مرتب شوند. در این حالت فقط فعالیت‌هایی که زیرمجموعه عنصر WBS واحدی باشند نسبت به هم مرتب‌سازی می‌شوند و ساختار سلسله‌مراتبی به هم نمی‌خورد. اگر به جای WBS از فیلدهای دیگری برای دسته‌بندی فعالیت‌ها استفاده کرده باشید نیز تفاوتی در آن‌چه گفته شد وجود نخواهد داشت.

هرگاه مایل باشید اطلاعات فعالیت را وارد کنید، می‌توانید آن‌ها را در جدول یا در پنل پایین صفحه وارد کنید. اگر پنل نمایش داده نشده است، View| Show on Bottom| Details را اجرا کنید. پنل گفته شده تمام فیلدهای فعالیت را در اختیارتان قرار می‌دهد.

یک راه دیگر برای ساخت فعالیت، این است که پس از انتخاب عنصر WBS، روی دکمه  که سمت راست صفحه قرار دارد کلیک کنید. بعد از این کار ممکن است روند قبلی تکرار شود یا ویزارد ساخت فعالیت که اولین مرحله آن در شکل ۳-۱۲ نمایش داده شده است باز شود.



شکل ۳-۱۲: اولین مرحله ویزارد ساخت فعالیت

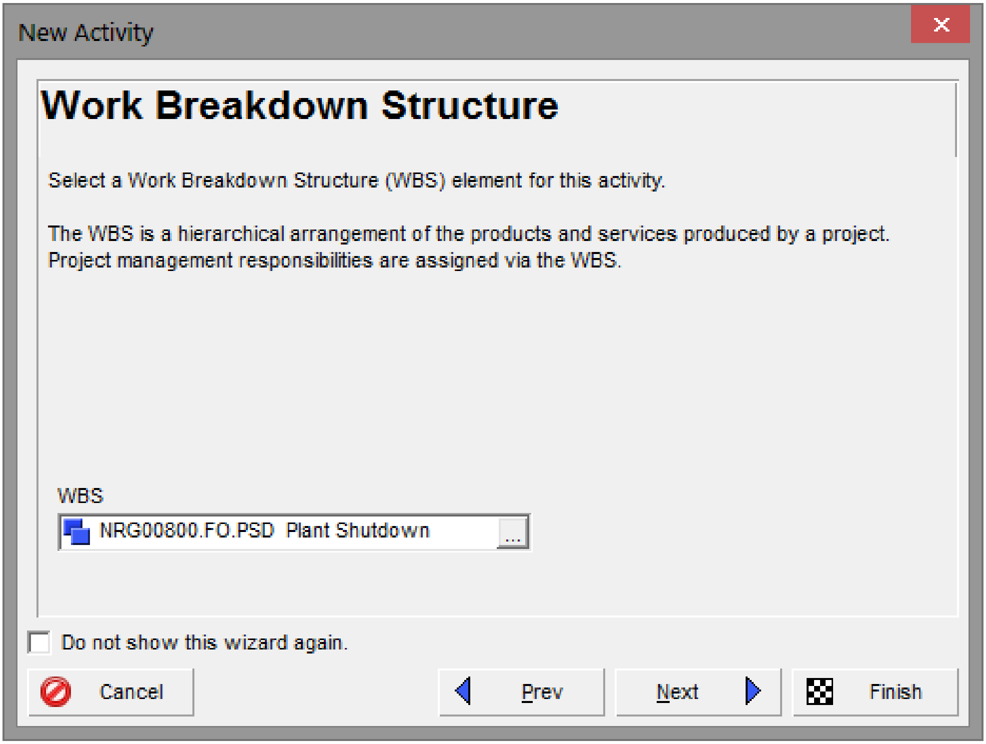
پایین ویزارد گزینه‌ای وجود دارد که اگر آن را فعال کنید، به جای باز شدن ویزارد، فعالیت مانند زمانی که کلید Insert را می‌فشارید ساخته خواهد شد. برای فعال کردن مجدد ویزارد، به Edit| User Preferences رفته، زبانه assistance را انتخاب کنید. در این زبانه گزینه‌ای برای فعال یا غیر فعال کردن ویزارد وجود دارد.

اولین مرحله ویزارد دو فیلد زیر را دریافت می‌کند:

- Activity ID – شناسه فعالیت. شناسه فعالیت عبارت کوتاهی است که برای ارجاع دادن به آن به کار می‌رود.
- Activity Name – نام فعالیت. نام فعالیت باید عبارتی گویا باشد، ولی مراقب باشید که طول آن از حدی بیشتر نشود، زیرا در آن صورت تنظیم صفحه برای چاپ مشکل خواهد شد.

فیلدهای گفته شده و فیلدهایی که پس از این گفته می‌شوند در پنل پایین صفحه گانت نیز با همین نام وجود دارند؛ برخی از آن‌ها در جدول نیز وجود دارند و اگر وجود نداشته باشند نیز می‌توانید آن‌ها را با View| Columns اضافه کنید.

پس از مشخص کردن فیلدها، روی Next کلیک کنید تا به مرحله بعدی ویزارد که در شکل ۴-۱۲ نمایش داده شده است بروید.

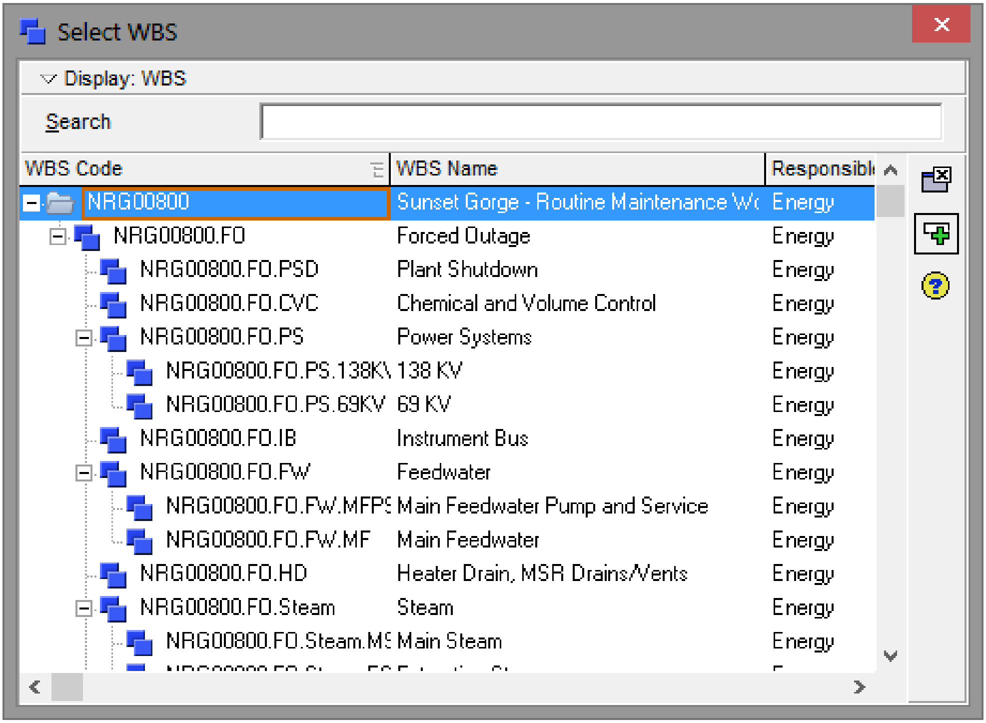


شکل ۴-۱۲: مرحله دوم ویزارد ساخت فعالیت

هر زمان که لازم باشد می‌توانید روی Prev کلیک کنید تا به مراحل قبلی ویزارد بازگردید و تنظیم‌های وارد شده را اصلاح کنید.

در این صفحه باید مشخص کنید که فعالیت جدید زیرمجموعه کدام عنصر WBS قرار داشته باشد. آن‌چه به طور پیش‌فرض در کادر بازشو دیده می‌شود، عنصر WBS انتخاب شده پیش از اجرای ویزارد است (عنصری که

روی آن یا یکی از فعالیت‌های زیرمجموعه آن کلیک کرده بودید). اگر گزینه نیاز به اصلاح دارد، روی دکمه  کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۵-۱۲ باز شود.



شکل ۵-۱۲: کادر محاوره Select WBS

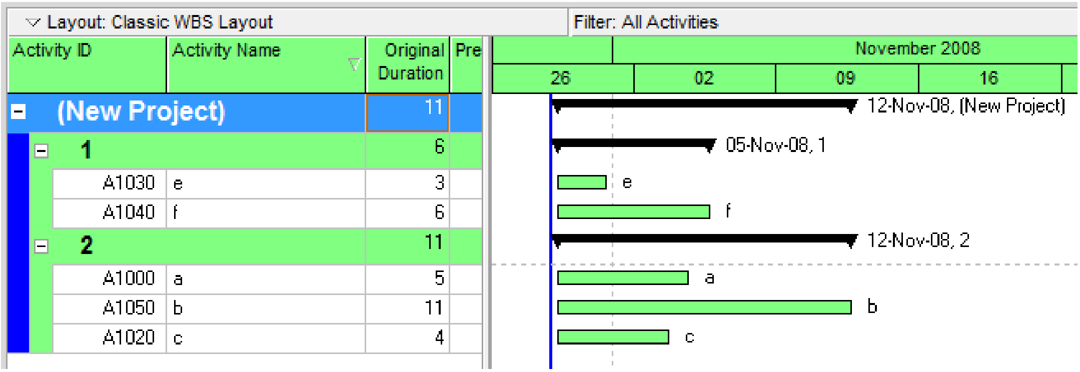
این کادر محاوره تمام عناصر WBS تعریف شده برای پروژه را نشان می‌دهد. روی عنصر مورد نظر خود دابل کلیک کنید تا انتخاب شود.



قطعا می‌دانید که عناصر WBS ساختاری سلسله‌مراتبی دارند، یعنی می‌توانند بیشتر از یک سطح داشته باشند (معمولا نیز همین‌طور است). در چنین مواقعی لزومی ندارد که فعالیت‌ها را زیرمجموعه عناصری قرار دهید که در آخرین سطح WBS هستند؛ ولی پیشنهاد می‌شود برای ساخت‌یافته‌تر و زیباتر شدن برنامه از چنین کاری خودداری کنید. البته این پیشنهاد معمولا باعث طولانی‌تر شدن برنامه یا افزایش عناصر WBS آن می‌شود که در این صورت باید با صلاحدید برنامه‌ریز از پذیرفتن توصیه خودداری شود.

پس از انتخاب عنصر WBS روی Next کلیک کنید تا به مرحله بعدی ویزارد بروید. مراحل بعدی ویزارد به دریافت اطلاعاتی مربوط می‌شوند که تا کنون توضیح داده نشده است. می‌توانید به جای مرور مراحل، روی Finish کلیک کنید تا فعالیت با اطلاعاتی که تا این مرحله وارد کرده‌اید ساخته شود. در ادامه می‌توانید با استفاده از جدول یا پنل اطلاعات تکمیلی فعالیت را وارد کنید.

شکل ۶-۱۲ برنامه‌ای آزمایشی را نشان می‌دهد که با دو عنصر WBS و تعداد کمی فعالیت به وجود آمده است.



شکل ۶-۱۲: برنامه نمونه

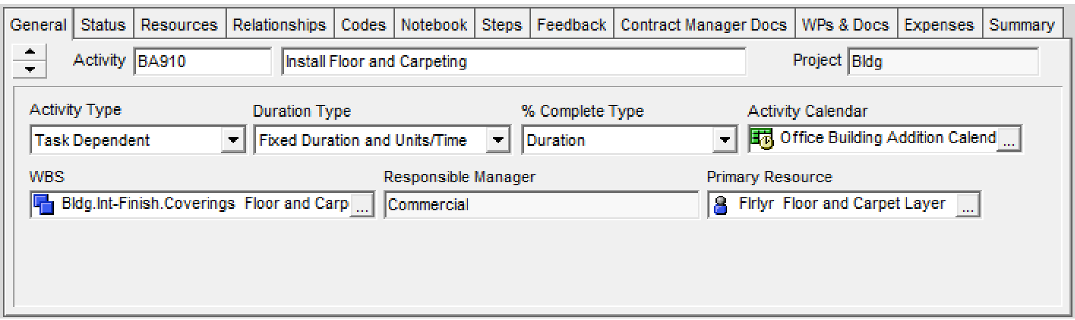
تنظیم‌های گروه General

پس از این تنظیم‌های فعالیت‌ها بر اساس تقسیم‌بندی پنل پایین نمای گانت (پنل Activity Details) توضیح داده می‌شود. می‌توانید ستون مربوط به تمام فیلدهایی که توضیح داده می‌شوند را به جدول نیز اضافه کنید تا بتوانید اطلاعات را در جدول وارد کنید.



اگر زمانی لازم باشد که فیلد مشخصی را در تعداد زیادی فعالیت اصلاح کنید، بهتر است به جای مراجعه به پنل پایین صفحه، فیلد را به جدول اضافه کرده، از آن استفاده کنید.

شکل ۷-۱۲ زبانه General پنل پایین صفحه را نشان می‌دهد.



شکل ۷-۱۲: زبانه General از پنل Activity Details

تنظیم‌های این زبانه به شرح زیر هستند:

- Activity: در این قسمت دو فیلد شناسه (چپ) و نام (راست) وجود دارد که برای صرفه‌جویی در فضا، عنوانشان نمایش داده نشده است.

- Project: این فیلد پروژه‌ای که فعالیت به آن متعلق است را نشان می‌دهد و قابل ویرایش نیست.
- Activity Type: در این قسمت باید نوع فعالیت را تعریف کنید. گزینه‌های فیلد گفته شده از این قرارند:
  - Task Dependent: کار این نوع فعالیت بر اساس تقویم فعالیت انجام می‌شود. اکثر فعالیت‌ها از این نوع یا از نوع Resource Dependent هستند.
  - Resource Dependent: کار این نوع فعالیت بر اساس تقویم منبع یا منابع آن انجام می‌شود.
  - Level of Effort: این نوع فعالیت برای برنامه‌ریزی کارهای پشتیبانی که نتیجه مستقلی ندارند و برای کمک به فعالیت‌های دیگر به کار می‌روند است. معمولا تاریخ شروع فعالیت‌های معمولی بر اساس روابط و قیدها تعیین می‌شود و تاریخ پایان آن‌ها بر اساس مشخصات فعالیت؛ ولی تاریخ شروع و پایان فعالیت‌های Level of Effort صرفا بر اساس زمان‌بندی سایر فعالیت‌ها که از طریق روابط منعکس می‌شود تعریف می‌شود. از این نوع فعالیت‌ها برای برنامه‌ریزی کارهایی مانند نظارت و مدیریت استفاده می‌شود، که شروع و پایانشان وابسته به شروع و پایان کارهای دیگر است.
  - Start Milestone و Finish Milestone: این دو گزینه برای ساخت مایل‌ستون است که در ادامه کتاب توضیح داده خواهد شد.
  - WBS Summary: اگر این گزینه انتخاب شود، تاریخ شروع و پایان فعالیت مانند عنصر WBS تعیین می‌شود؛ یعنی تاریخ شروع آن برابر با زودترین تاریخ شروع فعالیت‌هایی که همراه با آن زیرمجموعه یک عنصر WBS هستند تعیین می‌شود و تاریخ پایان آن نیز برابر با دیرترین تاریخ پایان همان فعالیت‌ها خواهد بود.

- Duration Type: میزان تخصیص، مدت زمان و تخصیص در واحد زمان، سه مشخصه‌ای هستند که ممکن است به دلایل مختلف در زمان اجرای پروژه تغییر کنند و با یکدیگر نیز نسبت دارند. گزینه‌ای که در این قسمت مشخص می‌شود تعیین می‌کند که وقتی یکی از فاکتورهای گفته شده تغییر کند، کدام فاکتور ثابت می‌ماند و فاکتور دیگر به تناظر آن اصلاح می‌شود. این مسئله در ادامه کتاب توضیح داده خواهد شد. تا زمانی که به تنظیم‌ها مسلط نیستید، بهتر است گزینه Fixed Duration and Units/Time را انتخاب کنید. این گزینه زمانی تاثیر دارد که به فعالیت‌ها منبع اختصاص داده باشید.

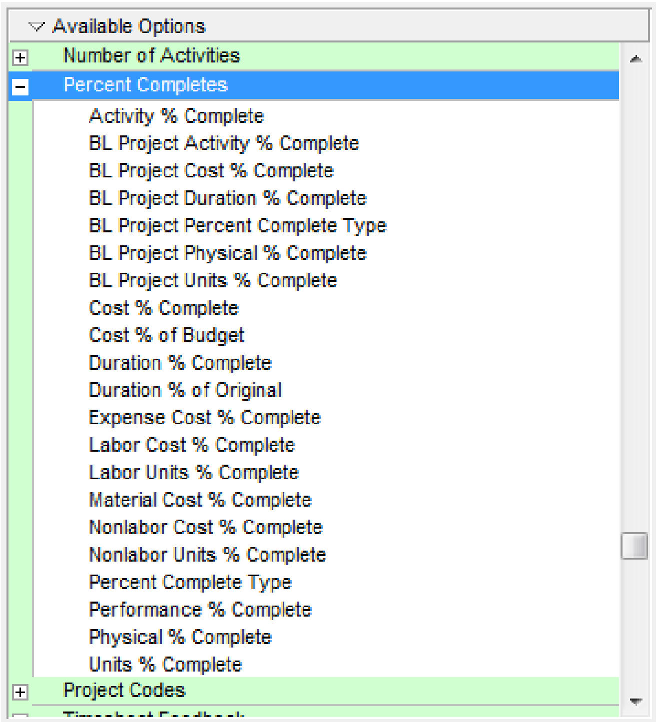
- Complete Type %: هر فعالیت تعداد زیادی فیلد درصد پیشرفت دارد. اگر مایل باشید می‌توانید View| Columns را اجرا کرده به گروه Percent Completes مراجعه کنید تا لیست آن‌ها را ببینید (شکل ۸-۱۲).

هرکدام از این فیلدها برای منظور خاصی به کار می‌روند و به هر حال همه آن‌ها قابل استفاده و عملیاتی خواهند بود. با این حال بسیاری از محاسبات نیاز به تعیین فیلدی اولیه برای درصد پیشرفت دارند و این مسئله در Complete Type % مشخص می‌شود. گزینه‌های موجود Duration (برای فیلد Duration % Complete)، Physical (برای فیلد Physical % Complete) و Units (برای فیلد Units % Complete) است. فیلد Activity % Complete بر اساس گزینه‌ای که در این قسمت انتخاب می‌کنید مقدار یکی از سه فیلد گفته شده را منعکس می‌کند و عملیاتی که نیاز به درصد پیشرفت فعالیت دارند از Activity % Complete استفاده خواهند کرد. هر فعالیت لازم است بسته به ماهیتش از یکی از این سه نوع درصد پیشرفت استفاده کند، ولی با این سیستم، درصد پیشرفت اولیه تمام فعالیت‌ها در Activity % Complete وجود خواهد داشت.

- Activity Calendar: این قسمت برای تعیین تقویم فعالیت است. هر فعالیت تقویمی دارد که ساعت‌های کاری روزهای مختلف آن را تعیین می‌کند. اکثر فعالیت‌های پروژه از تقویم مشترکی

استفاده می‌کنند، ولی گاهی لازم است که برای برخی از آن‌ها از تقویم‌های خاص استفاده شود. پیش از اختصاص تقویم باید آن را مطابق راهنمای فصل ۱۰ ساخته باشید.

- WBS: این فیلد نشان می‌دهد که فعالیت زیرمجموعه کدام آیتم WBS است. اگر لازم باشد می‌توانید روی دکمه ... که سمت راست کادر قرار دارد کلیک کنید تا کادر محاوره انتخاب آیتم WBS باز شود و بتوانید آیتم دیگری را انتخاب کنید. در این حالت فعالیت به محل دوم منتقل خواهد شد.



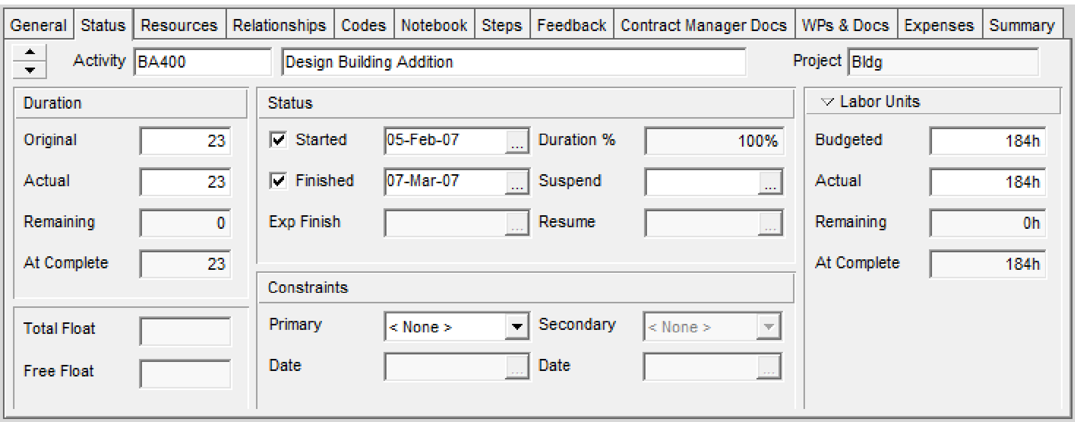
شکل ۸-۱۲: لیست فیلدهای درصد پیشرفت

- Responsible Manager: این فیلد برای مشخص کردن مدیر مسئول فعالیت است. مدیر مسئول یکی از افرادی است که در OBS (ساختار شکست سازمان) تعریف شده است. مقدار پیش‌فرض، همان مدیر مسئول آیتم WBS فعالیت است، ولی می‌توانید روی دکمه ... سمت راست کادر کلیک کنید و فرد دیگری را به عنوان مسئول مشخص کنید.

- Primary Resource: هر فعالیت می‌تواند تعداد زیادی منبع از انواع مختلف داشته باشد، ولی فقط یکی از آن‌ها، که الزاما باید از نوع نیروی انسانی نیز باشد، منبع اولیه به شمار خواهد رفت و در این قسمت مشخص خواهد شد. منبع اولیه مسئول گزارش دادن اطلاعات پیشرفت فعالیت است.

تنظیم‌های گروه Status

شکل ۹-۱۲ زبانه Status پنل پایین صفحه نمای گانت را نشان می‌دهد.



شکل ۹-۱۲: زبانه Status از پنل Activity Details

سه کادری که بالای زبانه قرار دارند در تمام زبانه‌ها ثابت هستند و پیش از این توضیح داده شدند. سایر تنظیم‌ها از این قرارند:

- قسمت Duration: این قسمت فیلدهای مختلفی که به مدت زمان مربوط می‌شوند را در اختیارتان می‌گذارد. فیلدها به شرح زیر هستند:
  - Original: مدت زمان اولیه فعالیت را نشان می‌دهد و قابل ویرایش است. آن‌چه به عنوان مدت زمان فعالیت نامیده می‌شود، همین فیلد است.
  - Actual: مدت زمانی که تا زمان ثبت اطلاعات واقعا برای فعالیت صرف شده است را نشان می‌دهد. فعالیتی که مدت زمان واقعی داشته باشد الزاما باید تاریخ شروع واقعی نیز داشته باشد.
  - Remaining: مدت زمانی که باید برای تکمیل فعالیت صرف شود را نشان می‌دهد. می‌توانید مقدار را به طور دستی نیز وارد کنید.
  - At Complete: این فیلد برابر است با مجموع Actual و Remaining و تخمین مدت زمان لازم برای تکمیل فعالیت را نشان می‌دهد. می‌توانید مقدار آن را به طور دستی نیز وارد کنید.
- قسمت Status: این قسمت تنظیم‌های مختلفی که به وضعیت فعالیت مربوط می‌شوند را در خود جای داده است. تنظیم‌ها به شرح زیر هستند:
  - Started: اگر کادر انتخاب سمت چپ آن علامت تایید خورده باشد، به این معنی است که فعالیت شروع شده است. اگر در حال وارد کردن اطلاعات واقعی باشید، بعد از علامت زدن

کادر انتخاب باید تاریخ شروع واقعی را در کادر سمت راست Started وارد کنید؛ برای این کار روی دکمه ... کلیک کنید.



هر فعالیت تاریخ شروع و پایان برنامه‌ریزی شده‌ای دارد که مبنای محاسبات و برنامه‌ریزی‌ها است. این دو تاریخ بر اساس روابط، قیدها و سایر عناصر برنامه‌ریزی به طور خودکار محاسبه می‌شوند و بر اساس تغییراتی که در آن عناصر به وجود می‌آید، اصلاح می‌شوند. وقتی برای فعالیتی تاریخ شروع واقعی مشخص کنید، تاریخ شروع برنامه‌ریزی شده آن نیز مقداری برابر با شروع واقعی می‌گیرد. با این کار تاریخ پایان برنامه‌ریزی شده فعالیت بر اساس تاریخ شروع برنامه‌ریزی شده جدید محاسبه می‌شود و تمام فعالیت‌های دیگری که به آن وابسته باشند نیز اصلاح خواهند شد. وقتی تاریخ پایان واقعی را وارد کنید نیز تاریخ پایان برنامه‌ریزی شده با آن برابر می‌شود و دوباره فعالیت‌های دیگر در اثر این تغییر اصلاح خواهند شد.

- Finished: اگر فعالیت پایان یافته باشد، کادر انتخاب سمت چپ این فیلد علامت تایید می‌خورد. اگر آن را فعال کردید، باید تاریخ پایان واقعی را هم در کادر سمت راست فیلد وارد کنید. وقتی فعالیتی پایان یابد، فیلدهای مربوط به مدت زمان آن به طور خودکار بر اساس تاریخ شروع واقعی و تاریخ پایان واقعی مقدار خواهند گرفت.

- Exp Finish: تاریخ پایان مورد انتظار را برای فعالیت‌هایی که آغاز شده‌اند (تاریخ شروع واقعی دارند) نشان می‌دهد. این مقدار باید توسط منبع اولیه (primary resource) وارد شود.

- مقدار پیشرفت: فیلدی که برای محاسبه پیشرفت در این زبانه نمایش داده می‌شود بستگی به انتخابی دارد که در زبانه General انجام داده باشید. فیلدهایی که در این قسمت نمایش داده می‌شوند یکی از سه گزینه زیر هستند:

  - % Duration: مقدار پیشرفت بر اساس مقدارهای مربوط به مدت‌زمان محاسبه می‌شود. وقتی به فیلدهای مدت‌زمان مقدار دهید، پیشرفت زمانی نیز محاسبه خواهد شد. می‌توانید به جای آن به پیشرفت زمانی مقدار دهید تا فیلدهای مدت‌زمان اصلاح شوند. اگر مقدار پیشرفت زمانی صفر نباشد، حتما تاریخ شروع واقعی نیز لازم خواهد بود.

  - % Unit: مقدار پیشرفت بر اساس واحدهای کاری محاسبه می‌شود. می‌توانید به فیلد مقدار دهید تا واحدها و سایر فیلدهای وابسته بر اساس مقدار پیشرفت وارد شده مقداردهی شوند یا به آن‌ها مقدار دهید تا پیشرفت بر آن اساس محاسبه شود. اگر مقدار پیشرفت صفر نباشد، تاریخ شروع واقعی نیز لازم خواهد بود.

  - % Physical: مقدار پیشرفت در این حالت به طور دستی وارد می‌شود و مقداردهی به فیلدهای دیگر منجر به محاسبه آن نمی‌شود (مگر این‌که تاریخ پایان واقعی را وارد کنید که در این حالت تمام پیشرفت‌ها صد درصد خواهند شد). اگر به این فیلد مقداری به جز صفر بدهید، باید تاریخ شروع واقعی را هم مشخص کنید.

- Total Float: این فیلد میزان شناوری کل را نشان می‌دهد و قابل ویرایش نیست. شناوری کل مدت زمانی است که اگر فعالیت به آن اندازه به تاخیر افتد، فعالیت‌های دیگر را تحت تاثیر قرار می‌دهد، ولی

تاریخ پایان پروژه تغییر نمی‌کند. به طور پیش‌فرض فعالیت‌هایی که مقدار شناوری کل صفر داشته باشند بحرانی به شمار می‌روند.

- Free Float: این فیلد شناوری آزاد را نشان می‌دهد و قابل ویرایش نیست. شناوری آزاد مدت زمانی است که اگر فعالیت به آن اندازه به تاخیر افتد، نه تنها پایان پروژه تغییر نمی‌کند، که زمان‌بندی سایر فعالیت‌ها نیز بدون تغییر باقی می‌ماند. بر اساس تعریفی که از دو نوع شناوری گفته شده ارائه شد می‌توان نتیجه‌گیری کرد که مقدار شناوری آزاد همیشه کوچکتر یا مساوی شناوری کل است.



بهتر است بعد از تکمیل برنامه‌ریزی پروژه میزان شناوری آزاد فعالیت‌ها را کنترل کنید. خیلی مواقع مقدارهای زیاد شناوری آزاد به معنی مشکلات برنامه‌ریزی است. فعالیتی که شناوری آزاد آن خیلی زیاد باشد (به عنوان مثال ۱۰۰ روز در پروژه‌ای دو ساله) فعالیتی است که پایان یافتن آن اهمیت چندانی در برنامه ندارد، در حالی که معمولا فعالیت‌های پروژه چنین حالتی ندارند. مشکلی که در چنین شرایطی وجود دارد این است که برخی روابط وارد نشده‌اند. فعالیت را مرور کنید و اگر فعالیت پیش‌نیاز کارهای دیگری است، روابط آن را وارد کنید. در این حالت ممکن است زمان‌بندی‌ها تغییر نکنند، ولی اضافه شدن روابط باعث اصلاح شناوری‌ها می‌شود.

- Suspend: در صورتی که در روند اجرا تعلیقی ایجاد شود، تاریخ شروع آن در این کادر وارد می‌شود.

- Resume: در صورتی که در روند اجرا تعلیق ایجاد شده باشد، تاریخ پایان تعلیق در این کادر وارد می‌شود.

- قسمت Constraints: این قسمت برای تعریف قیدها است. در ادامه خواهید دید که مهم‌ترین عامل زمان‌بندی، بعد از روابط، قیدها هستند. در این قسمت می‌توانید دو قید اولیه (primary) و ثانویه (secondary) تعریف کنید. برخی قیدها نیاز به تاریخ ندارند (مانند قید شروع در دیرترین زمان ممکن)، در حالی که برخی دیگر از قیدها (مانند زودتر از ... شروع نشود) نیاز به تاریخ دارند؛ برای گروه دوم قیدها کادر تاریخی که زیر آن‌ها وجود دارد فعال می‌شود و می‌توانید تاریخ مربوط به قید را در آن‌ها مشخص کنید. انواع قیدها به شرح زیر هستند:

  - <None>: این گزینه معادل قید "شروع در زودترین زمان ممکن" یا به عبارت دیگر ASAP (مخفف As Soon As Possible) است که معادل نبود قید می‌باشد.

  - As Late As Possible: این قید به صورت ALAP نیز مخفف می‌شود و باعث می‌شود که فعالیت در دیرترین زمان ممکن شروع شود. منظور از دیرترین زمان ممکن، زمانی است که باعث به تاخیر افتادن سایر فعالیت‌ها و پروژه نشود. در این حالت از تمام شناوری آزاد فعالیت استفاده می‌شود.

  - Finish On: فعالیت را مقید می‌کند که در تاریخ خاصی پایان پذیرد. این قید انعطاف‌پذیری بسیار کمی دارد و زمان‌بندی را دچار مشکل می‌کند؛ به همین خاطر باید تا جای ممکن از آن استفاده نکنید.

  - Finish On Or After: فعالیت را مقید می‌کند که پیش از تاریخی خاص پایان نیابد.

  - Finish On Or Before: فعالیت را مقید می‌کند که بعد از تاریخی خاص پایان نیابد.

- Mandatory Finish: تاریخ پایان اجباری فعالیت را مشخص می‌کند. در این حالت Early Finish و Late Finish هر دو برابر با تاریخ Mandatory Finish خواهند شد. اگر تاریخ مشخص شده در تقویم فعالیت تعطیل باشد، Early Finish اولین روز کاری بعدی و Late Finish اولین روز کاری قبلی خواهد بود و در نتیجه شناوری منفی به وجود خواهد آمد.

- Mandatory Start: تاریخ شروع اجباری را تعیین می‌کند. در این حالت Early Start و Late Start برابر با Mandatory Start خواهند شد. اگر تاریخ مشخص شده در تقویم فعالیت تعطیل باشد، Early Start اولین روز کاری بعدی و Late Start اولین روز کاری قبلی خواهد بود و در نتیجه شناوری منفی به وجود خواهد آمد.

- Start On: فعالیت را مقید می‌کند که در تاریخ خاصی شروع شد. این قید انعطاف‌پذیر نیست و بهتر است تا جای ممکن از آن استفاده نکنید.

- Start On Or After: باعث می‌شود فعالیت زودتر از تاریخی خاص شروع نشود.

- Start On Or Before: باعث می‌شود فعالیت دیرتر از تاریخی خاص شروع نشود.



مسئله استفاده از قیدها و روابط در ادامه بیشتر توضیح داده خواهند شد. همیشه در نظر داشته باشید که عملکرد روابط بهتر از قیدها است، در نتیجه اگر می‌توانید مفهومی را با استفاده از روابط پیاده‌سازی کنید، از قیدها استفاده نکنید.

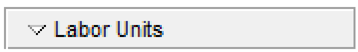
قیدها درجات انعطاف‌پذیری مختلفی دارند. هرچه انعطاف‌پذیری قید کمتر باشد، زمان‌بندی را دچار مشکلات بیشتری خواهد کرد. معمولا در پروژه‌ها نیازی به استفاده از قیدهای با انعطاف‌پذیری کم نیست و می‌توان آن‌ها را با مفاهیم دیگری نیز پیاده‌سازی کرد. میزان انعطاف‌پذیری قیدها به صورت زیر است:

بدون انعطاف: Mandatory Start و Mandatory Finish

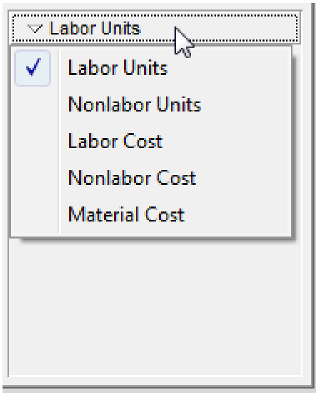
انعطاف‌پذیری بسیار کم: Start On و Finish On

انعطاف‌پذیری کم: Start On Or Before وFinish On Or Before

انعطاف‌پذیری زیاد: Start On Or After و Finish On Or After و As Late As Possible

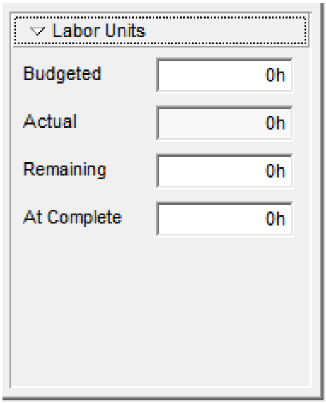
قسمت راست زبانه: به قسمت سمت راست زبانه دقت کنید؛ در این قسمت از کادر محاوره، نوار عنوانی مانند 

نمایش داده شده است. سمت چپ عنوان، فلش رو به پایینی وجود دارد که نشان‌دهنده وجود منو است. وقتی روی آن کلیک کنید، منو را خواهید دید (شکل ۱۰-۱۲).



شکل ۱۰-۱۲: منویی که با کلیک کردن روی عنوان قسمت سمت راست زبانه Status باز می‌شود

می‌توانید هرکدام از گزینه‌ها را انتخاب کنید تا فیلدهای مربوط به آن گزینه نمایش داده شوند. شکل ۱۱-۱۲ فیلدهای گزینه Labor Units را نشان می‌دهد.



شکل ۱۱-۱۲: فیلدهای گزینه Labor Units در زبانه Status پنل Activity Details

عنوان‌های خلاصه شده‌ای که در این شکل دیده می‌شوند برای سایر گزینه‌ها نیز وجود دارند؛ تمایز آن‌ها با عنوانی که در نوار بالا نمایش داده می‌شود مشخص خواهد شد. گزینه‌های نوار به شرح زیر هستند:

- Labor Units: واحدهای کاری منابع کاری
- Nonelabor Units: واحدهای کاری منابع غیر کاری
- Labor Cost: هزینه منابع کاری
- Nonelabor Cost: هزینه منابع غیر کاری
- Material Cost: هزینه مصالح

مقادیری که در این قسمت به تفکیک نوع منابع نشان داده می‌شود، حاصل‌جمع مقادیر متناظر با منبع‌های تخصیص یافته به فعالیت است که در زبانه Resources پنل دیده می‌شود. به ازای هرکدام از گزینه‌ها، چهار فیلد زیر وجود دارد:

- Budgeted: برنامه‌ریزی اولیه مقدار
- Actual: مقداری که تا زمان ثبت اطلاعات واقعا صرف شده است
- Remaining: تخمین مقداری که از زمان ثبت اطلاعات تا پایان کار باید صرف شود
- At Complete: حاصل جمع دو فیلد قبل که نشان‌دهنده مقدار تخمینی مقدار مورد نیاز برای انجام کل کار است

مطابق معمول تنها زمانی می‌توان مقدار واقعی (actual) داشت که شروع واقعی فعالیت نیز ثبت شده باشد. سایر زبانه‌های پنل Activity Details در ادامه کتاب توضیح داده خواهد شد.

فصل ۱۳ – ایجاد روابط

مهم‌ترین عنصر در زمان‌بندی، روابط است. فعالیت‌های پروژه کارهای مستقلی نیستند؛ انجام هریک از آن‌ها به طور مستقیم یا غیر مستقیم وابسته به فعالیت‌های دیگر است و این مسئله با استفاده از روابط مشخص می‌شود. به عنوان مثال نقاشی دیوار نمی‌تواند پیش از پایان سفیدکاری آن انجام شود؛ این مفهوم یک رابطه است.

هر رابطه مانند یک قید، شروع یا پایان فعالیت را محدود می‌کند. البته محدودیت‌هایی که توسط روابط به وجود می‌آید همگی باعث به تاخیر افتادن تاریخ‌ها می‌شوند، در حالی که برخی از قیدها تمایل به عکس این کار دارند. این نوع قیدها همان قیدهایی هستند که در فصل قبل با عنوان غیر انعطاف‌پذیر نامیده شدند و توصیه شد که از آن‌ها تا جای ممکن استفاده نشود.

عملکرد روابط

هر فعالیت می‌تواند تعداد نامحدودی رابطه داشته باشد. هریک از روابط نشان‌دهنده یکی از مفاهیم محدودکننده حاکم بر فعالیت هستند. به عنوان مثال نصب پانل‌های سقف کاذب باید بعد از زیرسازی آن انجام شود (رابطه اول)، در عین حال باید پیش از نصب پانل‌ها برخی کارهای تاسیساتی که پشت سقف کاذب انجام می‌شوند را

تمام کرد، پس باید نصب پانل‌ها را بعد از آن‌ها قرار دارد (رابطه دوم). در کنار روابط اولیه‌ای که گفته شد، ممکن است مایل باشیم که برخی ترجیح‌های اجرایی را هم به صورت رابطه وارد کنیم؛ به عنوان مثال اگر نگران صدمه دیدن پانل‌ها باشیم، می‌توانیم برخی کارهای سنگینی که در محدوده آن‌ها انجام می‌شود را هم پیش‌نیازشان کنیم تا پیش از پایان آن‌ها نصب نشوند و در زمان اجرای آن کارها صدمه نبینند.

روابط بین فعالیت‌ها برقرار می‌شود و فعالیت‌هایی که بینشان رابطه‌ای ایجاد می‌شود می‌توانند متعلق به هر عنصری از WBS پروژه باشند. حتی اگر مایل باشید می‌توانید بین دو فعالیت از پروژه‌های متفاوت نیز رابطه برقرار کنید.

هر رابطه دو قطب دارد: فعالیت پیش‌نیاز و فعالیت پس‌نیاز.

فعالیت پس‌نیاز، فعالیتی است که رابطه برایش تعریف می‌شود و از رابطه تاثیر می‌گیرد. فعالیت پیش‌نیاز از رابطه تاثیر نمی‌گیرد و با استفاده از آن پس‌نیاز را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

انواع رابطه

پریماورا، MSP و برنامه‌های مشابه آن‌ها، چهار نوع رابطه زیر را در اختیارتان قرار می‌دهند:

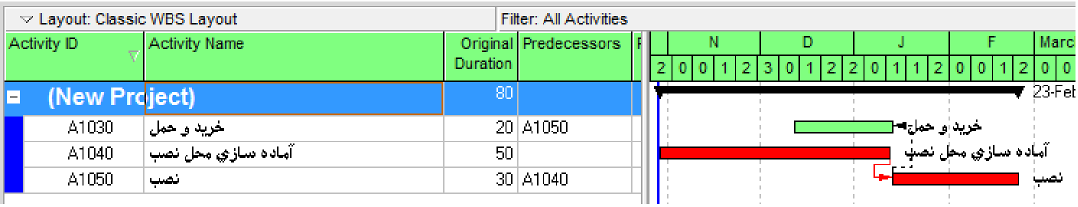
- Finish to Start (FS): پس‌نیاز بعد از پایان پیش‌نیاز شروع می‌شود.
- Finish to Finish (FF): پس‌نیاز همزمان با پیش‌نیاز تمام می‌شود.
- Start to Start (SS): پس‌نیاز همزمان با پیش‌نیاز آغاز می‌شود.
- Start to Finish (SF): پس‌نیاز پیش از آغاز پیش‌نیاز تمام می‌شود.

تعریف‌های ارائه شده، ساده‌ترین و رایج‌ترین تعریف‌ها هستند، ولی متاسفانه چندان صحیح نیستند. همیشه به یاد داشته باشید که تمام روابط تمایل دارند که پس‌نیاز را به تاخیر بیاندازند؛ یعنی نمی‌توانید رابطه‌ای به مجموعه روابط یک فعالیت اضافه کنید که باعث شود فعالیت زودتر از زمانی که رابطه وجود نداشت آغاز شود.

تعریف دقیق روابط این‌گونه است:

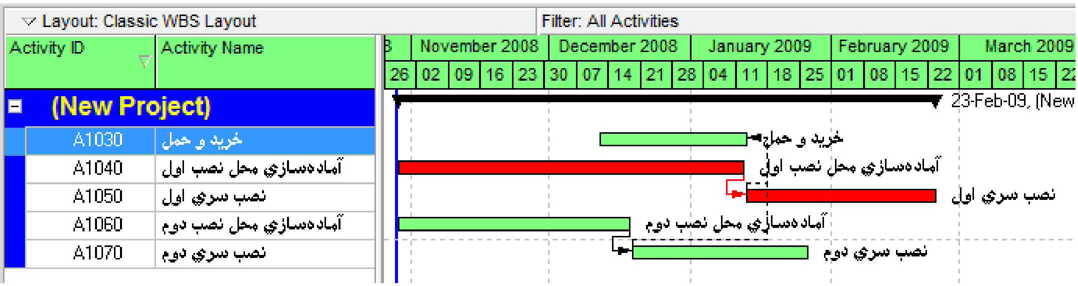
- Finish to Start (FS): پس‌نیاز پیش از پایان پیش‌نیاز آغاز نمی‌شود.
- Finish to Finish (FF): پس‌نیاز پیش از پایان پیش‌نیاز پایان نمی‌یابد.
- Start to Start (SS): پس‌نیاز پیش از آغاز پیش‌نیاز آغاز نمی‌شود.
- Start to Finish (SF): پس‌نیاز پیش از شروع پیش‌نیاز پایان نمی‌یابد.

اگر بیش از یک رابطه وجود داشته باشد، فقط با تعریف دقیق‌تری که ارائه شد می‌توانید عملکرد روابط را توصیف کنید و تعریف اول گمراه‌کننده خواهد بود. به عنوان مثال رابطه SF را در نظر بگیرید. رابطه SF در شرایط خاصی استفاده می شود و برنامه‌ریزی تدارکات یکی از این موارد است. به عنوان مثال فرض کنید فعالیتی برای نصب فن‌کویل‌های یک ساختمان ساخته‌ایم. پیش از شروع این فعالیت، باید فن‌کویل‌ها را خریداری کنیم و به کارگاه منتقل سازیم. در این حالت می‌توانیم نصب را از نوع SF پیش‌نیاز تدارکات آن کنیم (شکل ۱-۱۳).



شکل ۱-۱۳: استفاده از رابطه SF

اکنون فرض کنید نصب فن‌کویل‌ها در دو مرحله انجام شود. در این حالت دو رابطه از نوع SF برای خرید و حمل تعریف شده است که هرکدام به یکی از دو مرحله نصب مرتبط می‌شوند (شکل ۲-۱۳).



شکل ۲-۱۳: استفاده از دو رابطه SF برای یک فعالیت



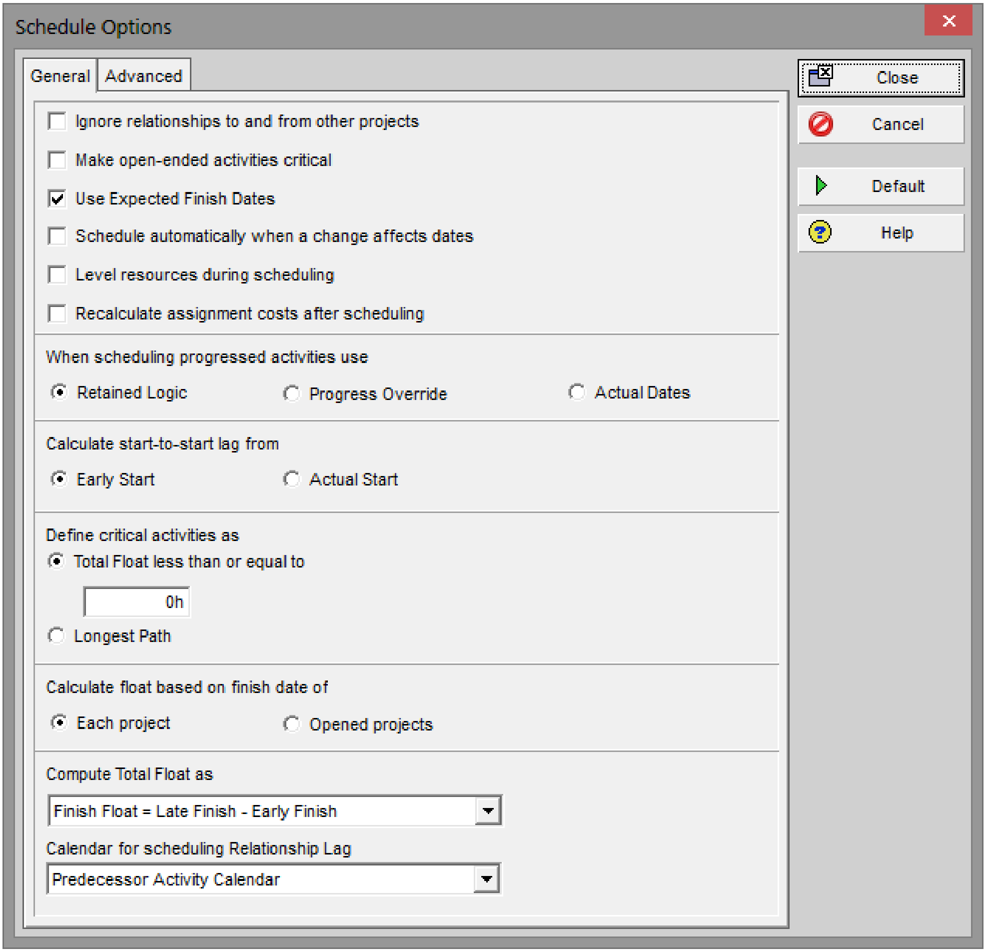
به طور کلی پر استفاده‌ترین رابطه FS و کم‌کاربردترین رابطه SF است. معمولا می‌توان یک روند خاص را با چند رابطه بازسازی کرد، ولی در چنین شرایطی باید توجه داشته باشید که عملکرد آن‌ها یکسان نیست و در تغییراتی که بعدا در زمان‌بندی به وجود می‌آید شرایط متفاوتی ایجاد خواهند کرد. به همین خاطر بهتر است که در زمان برنامه‌ریزی وقت و دقت بیشتری صرف کنید و مناسب‌ترین روابط را برای فعالیت‌ها بیابید.

بهتر است هیچگاه از رابطه SF استفاده نکنید و ترجیحا بیشتر از ۹۰ درصد روابط را با FS پیاده‌سازی کنید.

همپوشانی و تاخیر

هر رابطه علاوه بر نوع، مقداری هم به عنوان همپوشانی یا تاخیر دریافت می‌کند.

هر مدت‌زمانی با کمک تقویم تعبیر می‌شود و همپوشانی‌ها و تاخیرها نیز از نوع مدت‌زمان هستند و در نتیجه نیاز به تقویم دارند. به طور پیش‌فرض تقویم پیش‌نیاز برای تعبیر مدت‌زمان همپوشانی و تاخیر به کار می‌رود، ولی اگر مایل باشید می‌توانید از تقویم‌های دیگر نیز استفاده کنید. برای مشخص کردن تقویم، به Tools| Schedule| Options بروید (شکل ۳-۱۳).



شکل ۳-۱۳: کادر محاوره Schedule Options

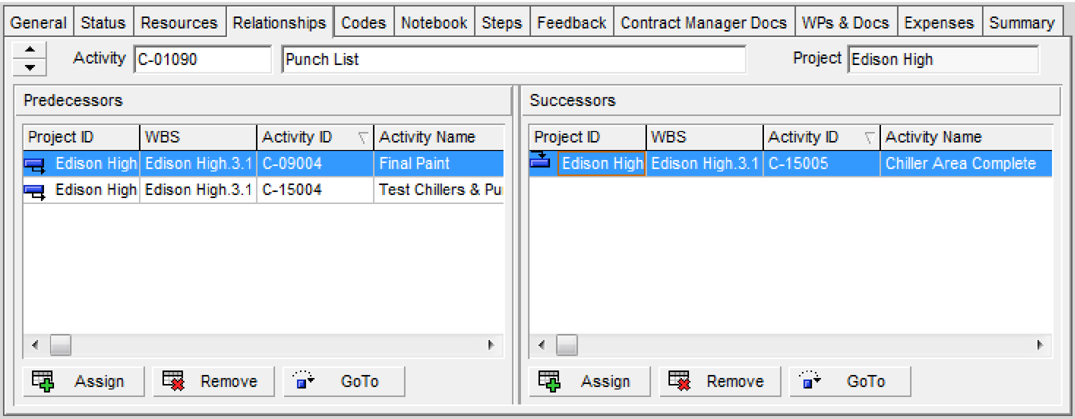
گزینه پایین کادر محاوره، یعنی Calendar for scheduling Relationship Lap، برای تعیین تقویم روابط است. گزینه‌ها از این قرارند:

- Predecessor Activity Calendar: از تقویم فعالیت پیش‌نیاز هر رابطه برای همان رابطه استفاده خواهد شد.
- Successor Activity Calendar: از تقویم فعالیت پس‌نیاز هر رابطه برای همان رابطه استفاده خواهد شد.
- 24 Hour Calendar: از تقویم ۲۴ ساعته برای روابط استفاده می‌شود. در این تقویم تمام ساعت‌های هر روز و تمام روزهای تقویم کاری هستند.
- Project Default Calendar: از تقویم پیش‌فرض پروژه برای روابط استفاده خواهد شد.

متاسفانه تنظیمی که مشخص می‌کنید به تمام روابط اعمال می‌شود و نمی‌توانید برای روابط مختلف تنظیم‌های متفاوتی استفاده کنید.

ایجاد روابط

برای ایجاد روابط روش‌های مختلفی وجود دارد، ولی کامل‌ترین آن‌ها، استفاده از پنل Activity Details است. برای این کار به زبانه Relationships که در شکل ۴-۱۳ نمایش داده شده است بروید.



شکل ۴-۱۳: زبانه Relationships پنل Activity Details

سمت چپ پنل که Predecessors نام دارد، پیش‌نیازهای فعالیت را نشان می‌دهد و سمت چپ که Successors نام دارد پس‌نیازها را در اختیارتان قرار می‌دهد. هرکدام از این آیتم‌ها متناظر با یک رابطه هستند و آن‌چه معمولا استفاده می‌شود، رابطه یک فعالیت با پیش‌نیازهای آن است، زیرا در زمان‌بندی آن موثر هستند. گاهی لازم است که تاثیر یک فعالیت را بر زمان‌بندی سایر فعالیت‌ها کنترل کنید که در این صورت می‌توانید از قسمت Successors استفاده کنید.

وقتی روی دکمه Assign زبانه Relationships کلیک کنید، کادر محاوره شکل ۵-۱۳ باز می‌شود.

روی فعالیت مورد نظر خود دابل کلیک کنید تا رابطه‌ای با آن ایجاد شود. در این حالت رابطه با تنظیم‌های پیش‌فرض ساخته می‌شود. شکل ۶-۱۳ قسمت Predecessors زبانه Relationships را در حالتی که سه رابطه تعریف شده است نشان می‌دهد.

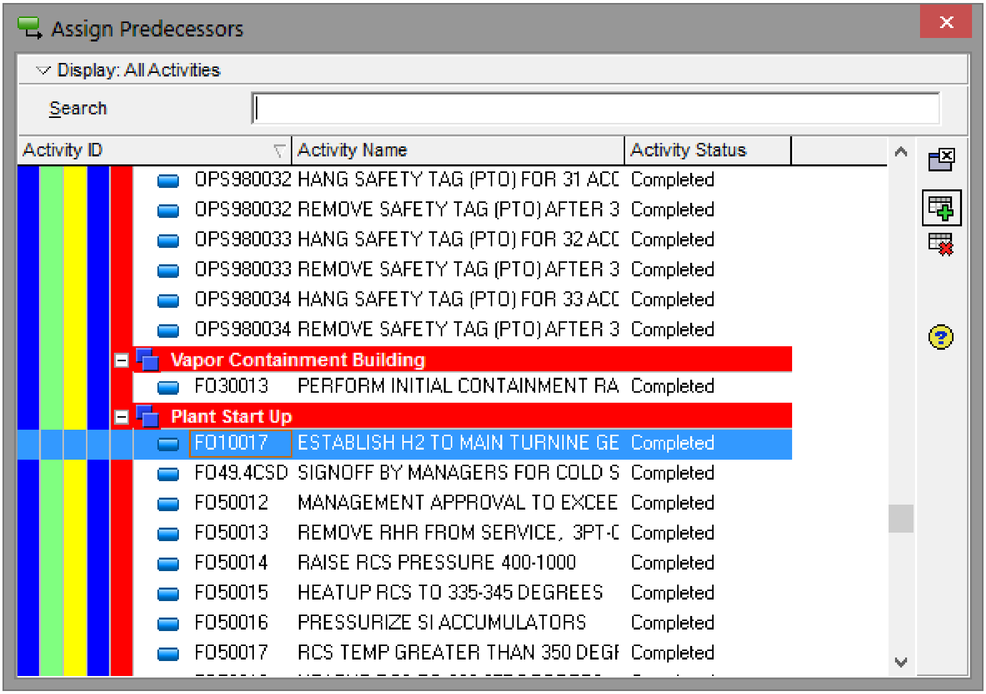


در پنل Activity Details دو زبانه دیگر به نام‌های Predecessors و Successors نیز وجود دارد که به ترتیب پیش‌نیازها و پس‌نیازها را نشان می‌دهند. زبانه Relationships ترکیب این دو زبانه است و به همین خاطر معمولا کاربران از دو زبانه گفته شده استفاده نمی‌کنند. این دو زبانه به طور پیش‌فرض در پنل دیده نمی‌شوند و اگر مایل باشید باید روی یکی از زبانه‌ها کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Customize Activity Details را انتخاب کنید. با این کار یک کادر محاوره باز می‌شود و می‌توانید با استفاده از آن دو زبانه باقی‌مانده را به پنل اضافه کنید.

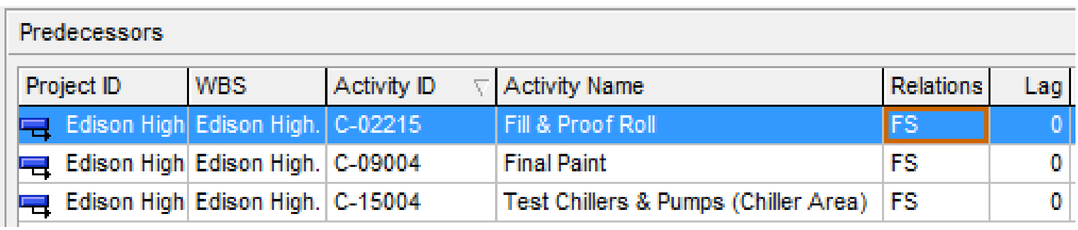
می‌توانید ستون‌هایی که در این قسمت وجود دارند را کم یا زیاد کنید. برای این کار روی عنوان یکی از ستون‌ها کلیک راست کرده، Customize Predecessors Columns که تنها گزینه منو است را انتخاب کنید. با این کار کادر محاوره‌ای مشابه آن‌چه برای جدول وجود دارد باز می‌شود و می‌توانید با استفاده از آن ستون‌ها را مشخص کنید.

ستون‌هایی که اهمیت زیادی دارند و حتما باید در این قسمت قرار داشته باشند از این قرارند:

- Relationship Type: نوع رابطه را مشخص می‌کند.
- Lag: تاخیر یا همپوشانی رابطه را مشخص می‌کند.
- فیلدی مانند Activity Name که نام یا یکی دیگر از مشخصه‌های فعالیت پیش‌نیاز را نشان دهد.



شکل ۵-۱۳: کادر محاوره انتخاب فعالیت

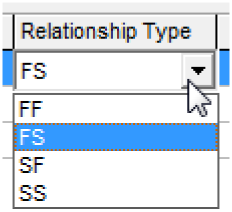


Predecessors

Project ID	WBS	Activity ID	Activity Name	Relations	Lag
Edison High	Edison High.	C-02215	Fill & Proof Roll	FS	0
Edison High	Edison High.	C-09004	Final Paint	FS	0
Edison High	Edison High.	C-15004	Test Chillers & Pumps (Chiller Area)	FS	0

شکل ۶-۱۳: قسمت Predecessors از پنل Relationships

هر رابطه جدیدی که با این ترتیب ساخته می‌شود، با تنظیم‌های پیش‌فرض، یعنی نوع رابطه FS و تاخیر و همپوشانی صفر به وجود می‌آید. بعد از ساخته شدن فعالیت باید به ستون مربوط به این دو مشخص مراجعه کنید و در صورت نیاز مقادیر را اصلاح کنید. اگر روی فیلد Relationship Type کلیک کنید، لیستی از روابط نمایش داده می‌شود و می‌توانید گزینه مورد نظر خود را انتخاب کنید (شکل ۷-۱۳).

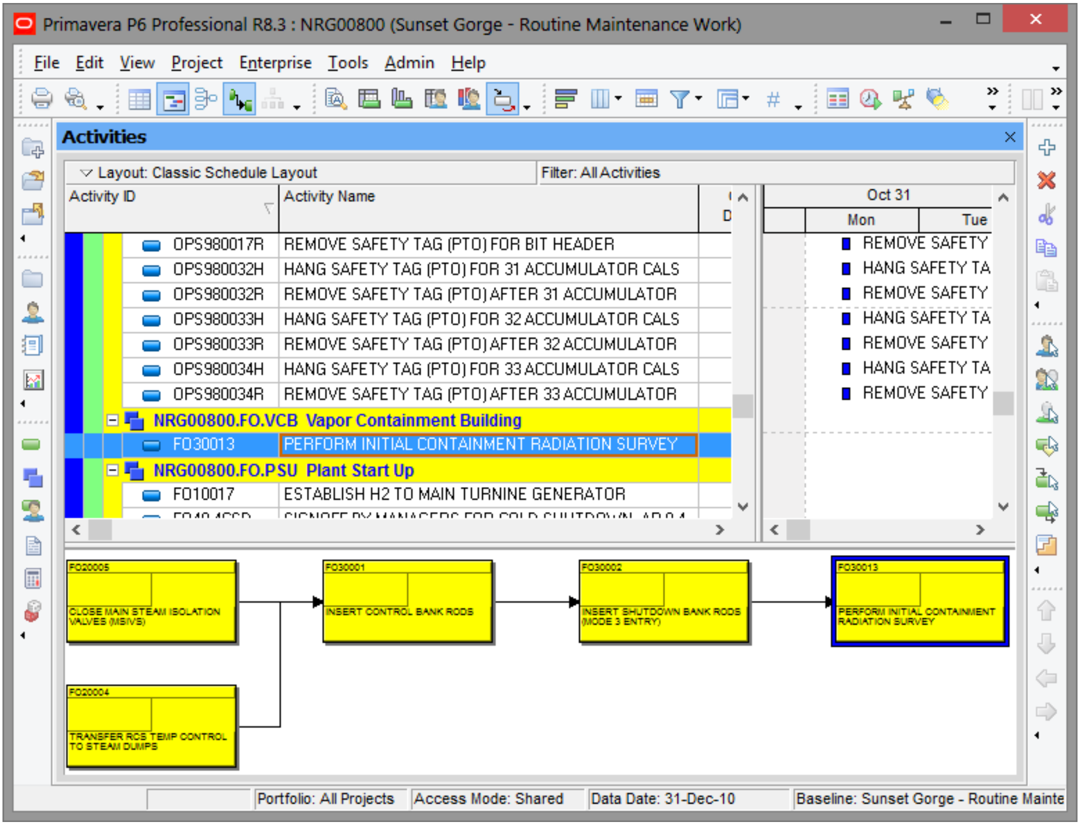


شکل ۷-۱۳: تعیین نوع رابطه

برای تعیین میزان همپوشانی یا تاخیر، روی فیلد Lag کلیک کنید و مقدار را به همراه واحد زمانی وارد کنید. حروفی که برای مشخص کردن واحدهای زمانی به کار می‌روند در تنظیم های سیستمی مشخص می‌شوند؛ به عنوان مثال مشخصه روز، به طور پیش‌فرض، حرف d است. همپوشانی با مقادیر منفی و تاخیر با مقادیر مثبت مشخص می‌شود. فراموش نکنید که از نظر اصول برنامه‌ریزی مقدار Lagها نباید بزرگ باشند.

استفاده از نمای Trace Logic

نمای Trace Logic شبکه‌ای از روابط ترسیم می‌کند و زمانی که درگیر تنظیم روابط باشید مفید است. می‌توانید از منوها Trace Logic |View| Show on Bottom را اجرا کنید تا در پایین صفحه به جای Activity Details نمایش داده شود (شکل ۸-۱۳).

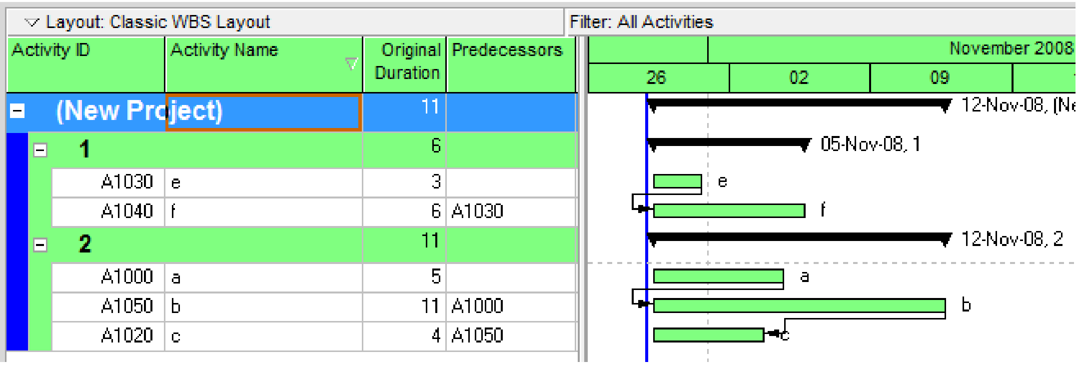


شکل ۸-۱۳: نمایش نمای Trace Logic در پایین نمای فعال

محاسبه زمان‌بندی

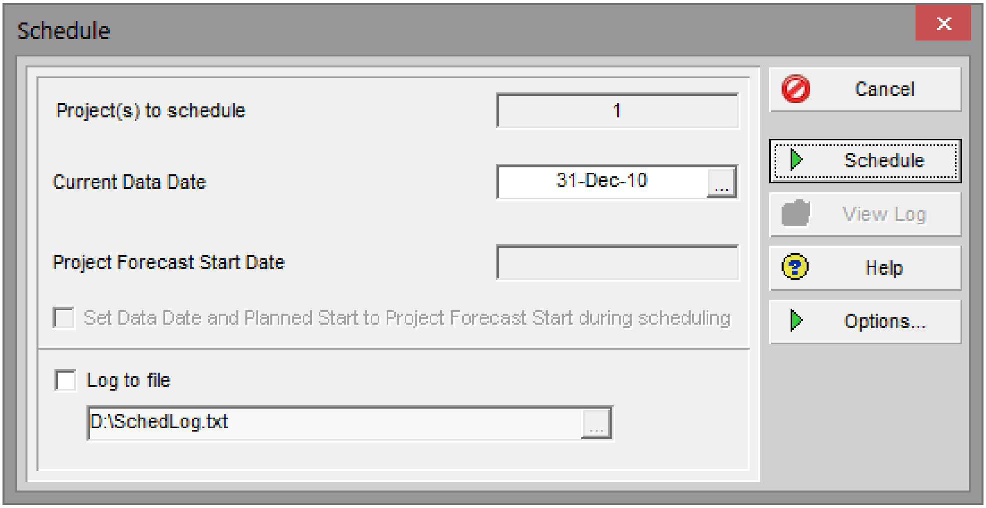
شاید تا کنون با پیگیری مباحث مطرح شده متوجه شده باشید که وقتی رابطه‌ای می‌سازید، تغییری که انتظار دارید در برنامه رخ نمی‌دهد. علت این است که محاسبات پریماورا به طور پیش‌فرض خودکار انجام نمی‌شود تا باعث کند شدن عملکرد سیستم نشود.

شکل ۹-۱۳ برنامه‌ای نمونه را نشان می‌دهد که برای آن روابطی هم وارد شده است. ستون Predecessors هم به جدول اضافه شده است تا روابط بدون کمک گرفتن از پنل Activity Details نیز قابل خواندن و ویرایش باشد.



شکل ۹-۱۳: برنامه نمونه پیش از انجام محاسبه

همانطور که دیده می‌شود، خطوط راهنمایی در نمودار گانت وجود دارد که روابط بین فعالیت‌ها را نشان می‌دهند؛ ولی فعالیت‌ها تاثیری در زمان‌بندی نگذاشته‌اند. برای انجام محاسبات، کلید F9 را بفشارید یا از منوها Tools| Schedule را اجرا کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۱۰-۱۳ باز می‌شود.

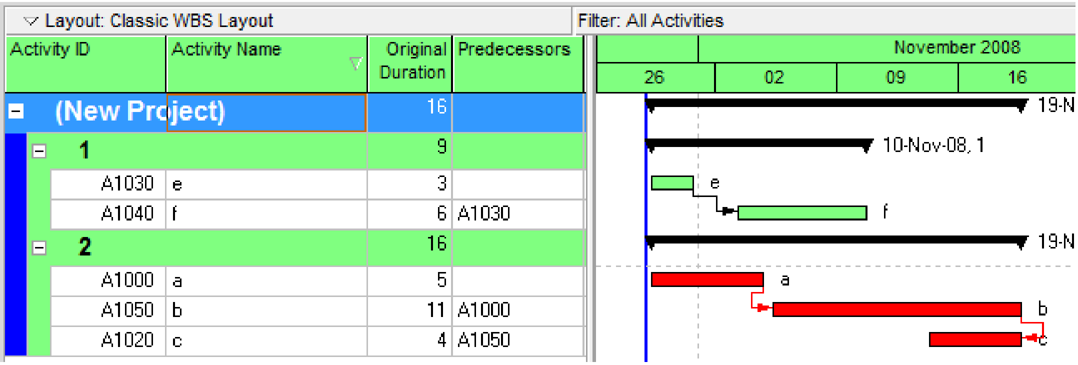


شکل ۱۰-۱۳: کادر محاوره Schedule

در حال حاضر تنظیم‌های کادر محاوره بررسی نمی‌شود. روی Schedule کلیک کنید تا محاسبات انجام شود. شکل ۱۱-۱۳ همان برنامه نمونه را بعد از انجام محاسبات نشان می‌دهد.

همانطور که دیده می‌شود زمان‌بندی فعالیت‌ها متناسب با روابط شکل گرفته‌اند. متاسفانه ستون Predecessors نوع روابط را نشان نمی‌دهد؛ تمام روابط این مثال از نوع FS و رابطه آخرین فعالیت از نوع FF است. هیچکدام از روابط هم‌پوشانی یا تاخیر ندارند.

فعالیت‌هایی که به رنگ قرمز نمایش داده شده‌اند بحرانی هستند.



شکل ۱۱-۱۳: برنامه نمونه بعد از انجام محاسبات

اگر مایل هستید که محاسبات به طور خودکار انجام شوند، کلید F9 را بفشارید و در کادر محاوره‌ای که باز می‌شود روی Options کلیک کنید. گزینه Schedule automatically when a change affects dates را فعال کنید. اگر نگران هستید که خودکار نبودن محاسبات برایتان مشکلی ایجاد کند، بهتر است هرچه زودتر گزینه را فعال کنید.

استفاده از WP & Docs

در پنل Activity Details که پایین صفحه فعالیت‌ها نمایش داده می‌شود زبانه‌ای به نام WP & Docs (مخفف Work Products and Documents) وجود دارد. اگر زبانه دیده نمی‌شود، روی عنوان یکی از زبانه‌ها کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Customize Activity Details را انتخاب کنید. با این کار کادر محاوره‌ای باز می‌شود و می‌توانید با استفاده از آن زبانه‌هایی که در پنل پایین صفحه نمایش داده می‌شوند را حذف و اضافه کنید.

قسمت WP & Docs برای ثبت مدارک، توضیحات، دستورالعمل‌ها، نقشه‌ها، استانداردها، الگوها و اطلاعات مربوط به محصولات فعالیت است.

پیش از این‌که بخواهید از این قسمت اضافه کنید، باید دسته‌بندی‌های مربوط به عناصر اطلاعاتی این قسمت را مشخص کنید. برای این کار به Admin| Admin Categories مراجعه کنید. تنظیم‌های مربوط به WP & Docs در Document Categories و Document Status قرار دارند. از قرار داشتن این تنظیم‌ها در قسمت Admin مشخص می‌شود که اطلاعاتی سازمانی هستند و برای کل پروژه‌ها تعیین می‌شوند.

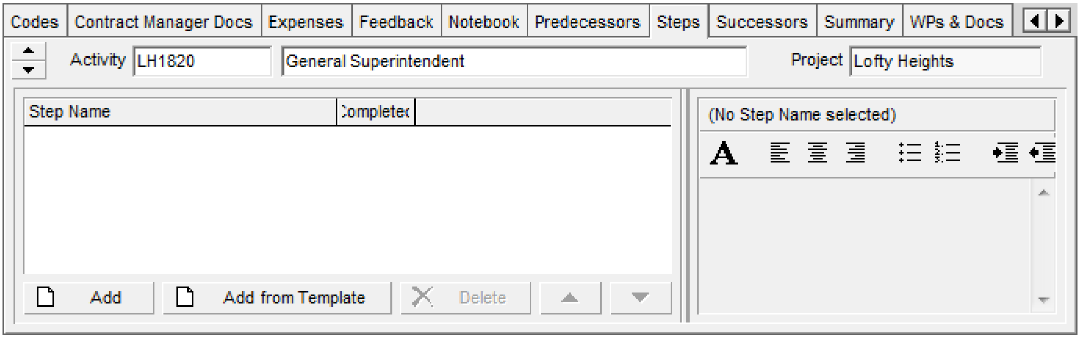
برای ساخت آیتم جدید، روی Assign کلیک کنید.

تعیین مراحل برای فعالیت

می‌توانید فعالیت‌ها را به مراحل مختلفی که Step نامیده می‌شوند تقسیم کنید تا کنترل پیشرفت واقعی آن‌ها راحت‌تر باشد. هر مرحله وزن مشخصی دارد. وقتی مشخص می‌کنید که مرحله خاصی تکمیل شده است، میزان پیشرفت فعالیت بر اساس وزن آن مرحله مشخص خواهد شد.

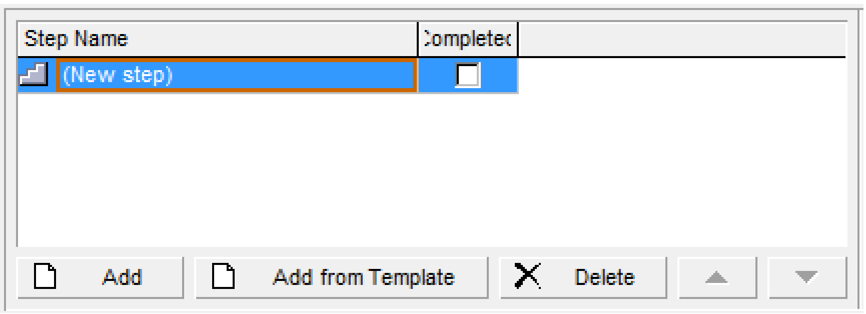
اگر ترکیب خاصی از مراحل برای فعالیت‌های مختلفی لازم باشد، می‌توانید الگویی برای آن ترکیب بسازید و از آن در موارد مختلف استفاده کنید. به الگوی گفته شده Activity Step Template گفته می‌شود.

برای تعیین مراحل فعالیت به زبانه Steps پنل پایین صفحه مراجعه کنید (شکل ۱۲-۱۳).



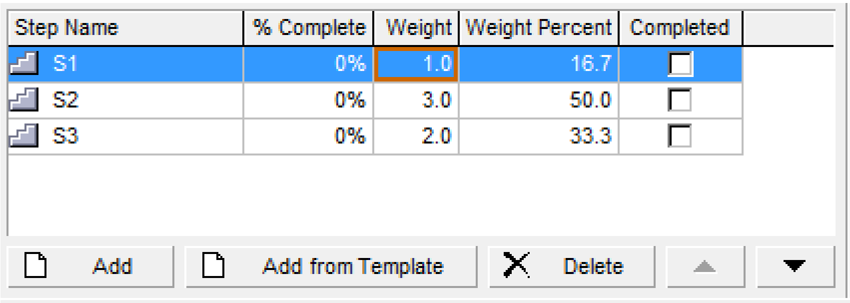
شکل ۱۲-۱۳: زبانه Steps از Activity Details

اطلاعات مراحل اجرای فعالیتی که انتخاب شده باشد در این زبانه نمایش داده می‌شود. برای اضافه کردن مرحله، روی Add کلیک کنید. با این کار آیتم جدیدی به لیست اضافه خواهد شد (شکل ۱۳-۱۳).



شکل ۱۳-۱۳: اضافه شدن مرحله

نام مناسبی به آیتم بدهید. شکل ۱۴-۱۳ وضعیتی را نشان می‌دهد که سه مرحله برای فعالیت تعریف شده و ستون‌های جدیدی نیز به لیست اضافه شده است.



شکل ۱۴-۱۳: تعریف سه مرحله و اضافه کردن ستون‌های جدید به لیست

متاسفانه ستون‌هایی که به طور پیش‌فرض نمایش داده می‌شوند، یعنی Step Name و Completed، برای دریافت و نمایش اطلاعات کافی نیستند. به این خاطر لازم است که روی عنوان یکی از ستون‌ها کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Customize Steps Columns را انتخاب کرده، ستون‌های دیگر را هم اضافه کنید. ستون‌های موجود، که در شکل قبل هم دیده می‌شوند، به شرح زیر هستند:

- Step Name: نام مرحله
- Step % Complete: درصد پیشرفت مرحله
- Step Weight: ضریب وزنی نسبی مرحله (در این قسمت می‌توانید هر عددی که مشخص کننده نسبت وزنی نسبی مراحل در مقایسه با یکدیگر باشد را وارد کنید)
- Step Weight Percent: این قسمت درصد وزنی مراحل را بر اساس Step Weight محاسبه کرده، نمایش می‌دهد. مقادیر آن قابل ویرایش نیستند و برای تغییر دادن وزن‌ها باید به Step Weight مراجعه کنید.

- Completed: تکمیل بودن مرحله را نشان می‌دهد. اگر آن را علامت بزنید، فیلد Step % Complete برابر با ۱۰۰٪ خواهد شد. اگر به Step % Complete مقدار ۱۰۰٪ بدهید نیز این فیلد علامت خواهد خورد.

پایین صفحه دو فلش رو به پایین و رو به بالا وجود دارد. مرحله مورد نظر خود را انتخاب کرده، روی یکی از این دو دکمه کلیک کنید تا ترتیب نمایشی مراحل تغییر کند.

سمت راست صفحه کادری برای درج توضیح مراحل وجود دارد. بعد از این‌که یک مرحله را انتخاب کنید، می‌توانید هر توضیحی را که مایل باشید در کادر سمت راست وارد کنید. این کادر مانند کادرهای مشابهش HTML است و می‌تواند انواع داده‌های قالب‌بندی شده را در خود جای دهد.

اگر مایل باشید که پیشرفت فعالیت بر اساس مراحل کاری آن محاسبه شود، باید دو تنظیم زیر را هم وارد کنید:

- گزینه Activity Percent Complete Based on Activity Steps را فعال کنید. برای تنظیم این گزینه به صفحه Projects رفته، پروژه مورد نظر خود را انتخاب کنید. گزینه در زبانه Calculations پنل Details قرار دارد. به این ترتیب Physical % Complete بر اساس پیشرفت مراحل محاسبه خواهد شد.

- در مرحله بعد باید به زبانه General پنل Details فعالیتی که در نظر دارید بروید و به % Complete Type مقدار Physical دهید، تا درصد پیشرفت پیش‌فرض همان Physical % Complete تعیین شود که از پیشرفت مراحل مقدار می‌گیرد.

اگر تنظیم‌های گفته شده را وارد نکنید، مراحل فعالیت هیچ تاثیری در محاسبات برنامه نخواهند داشت. البته در هر حال Stepها صرفا بر پیشرفت‌های واقعی اثر می‌گذارند و پیشرفت‌های برنامه‌ریزی شده بر اساس توزیع unitها خواهند بود.

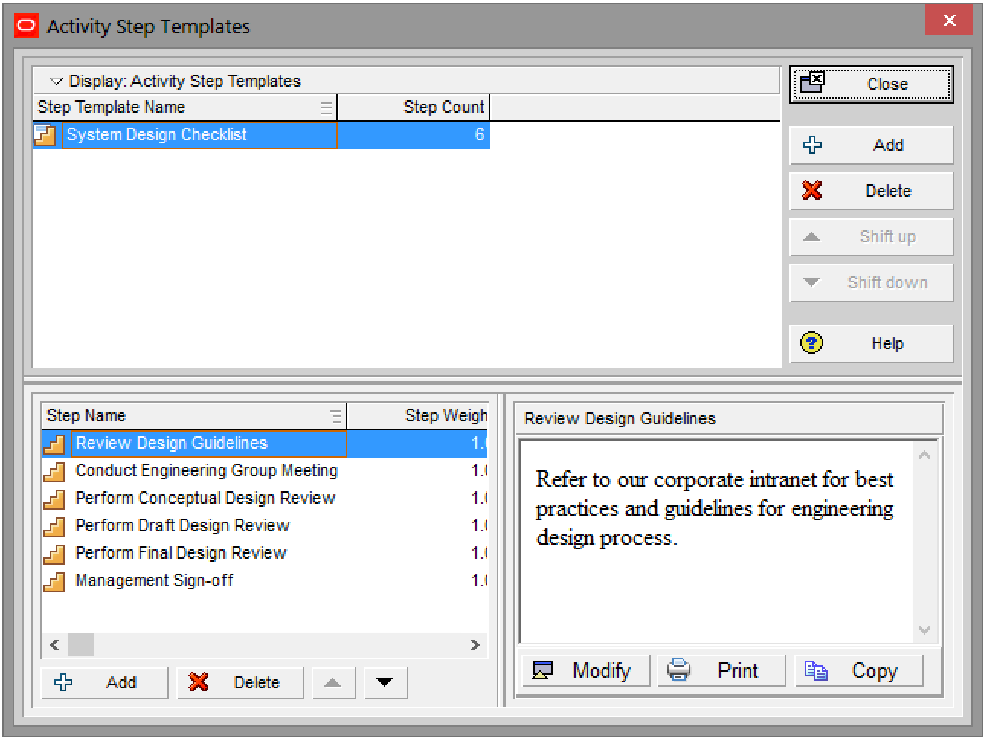
ساخت الگوهای مراحل

ممکن است فعالیت‌های متعددی از ترکیب مراحل یکسانی استفاده کنند. به عنوان مثال، ممکن است برای کنترل فعالیت‌های طراحی چهار مرحله ارائه، تایید، تصویب و ابلاغ را در نظر بگیرید و به هریک وزن مناسبی نیز بدهید تا برای کنترل این‌گونه فعالیت‌ها به کار رود. ممکن است چند صد فعالیت طراحی در برنامه وجود داشته باشد و در این صورت وارد کردن مراحل گفته شده و تنظیم کردن آن‌ها بسیار وقت‌گیر خواهد بود. برای رفع این مشکل، می‌توانید مراحل را به صورت یک الگو ذخیره کرده، آن را به فعالیت‌های مختلف نسبت دهید.

برای ساخت الگوی مراحل فعالیت، Enterprise| Activity Step Templates را اجرا کنید (شکل ۱۵-۱۳). از محل قرارگیری گزینه در منوها مشخص می‌شود که مفهوم الگوهای مراحل در سطح سازمان تعریف می‌شود و برای تمام پروژه‌ها قابل استفاده خواهد بود.

قسمت بالای کادر محاوره، الگوهای ذخیره‌شده را نشان می‌دهد. وقتی روی یکی از آن‌ها کلیک کنید، مراحلی که در آن الگو تعریف شده است در قسمت پایین صفحه نمایش داده می‌شود. همانطور که دیده می‌شود، قسمت پایین این کادر محاوره مانند زبانه Steps پنل Details است. اگر مایل باشید می‌توانید به همان ترتیبی که پیش از این گفته شد ستون‌های دیگری به لیست مراحل اضافه کنید.

ستون Step Count لیست بالای صفحه، تعداد مراحلی که برای هریک از الگوها تعریف شده است را نشان می‌دهد. اگر مایل باشید می‌توانید الگویی را انتخاب کرده، روی دکمه‌های Shift up یا Shift down کلیک کنید تا ترتیب نمایشی آن در لیست الگوها تغییر کند.

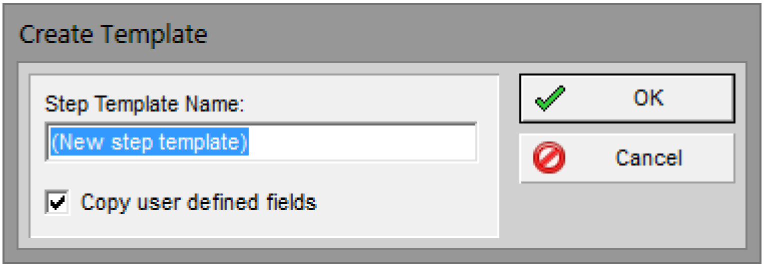


شکل ۱۵-۱۳: کادر محاوره Activity Step Templates

برای حذف کردن الگو، آن را انتخاب کرده، روی Delete کلیک کنید. برای اضافه کردن الگو، روی Add کلیک کنید تا آیتم جدیدی به لیست اضافه شود. تعیین مراحل الگو مانند تعیین مراحل فعالیت است که پیش از این توضیح داده شد.

تبدیل مراحل به الگو

اگر مایل باشید می‌توانید مراحلی که برای فعالیتی تعریف شده است را به الگو تبدیل کنید. برای این کار به زبانه Steps فعالیتی که در نظر دارید مراجعه کنید. در مرحله بعد مراحلی که قصد دارید در الگو ذخیره شوند را از بین مراحل تعریف شده برای فعالیت انتخاب کنید. برای انتخاب آیتم‌های متعدد، پس از کلیک کردن روی اولین آیتم، کلید Ctrl صفحه کلید را نگه دارید و روی سایر آیتم‌ها کلیک کنید. پس از آن روی یکی از آیتم‌های انتخاب شده کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Create Template را انتخاب کنید. به این ترتیب کادر محاوره شکل ۱۶-۱۳ باز خواهد شد.



شکل ۱۶-۱۳: کادر محاوره تبدیل مراحل به الگو

نامی که برای الگو در نظر گرفته‌اید را وارد و روی OK کلیک کنید تا الگو ذخیره شود.

مراحل می‌توانند فیلدهای اختصاصی نیز داشته باشند. در این حالت اگر گزینه Copy user defined fields را فعال کرده باشید، مقادیر اختصاص داده شده به مراحل در فیلدهای اختصاصی نیز در الگو ذخیره خواهند شد.

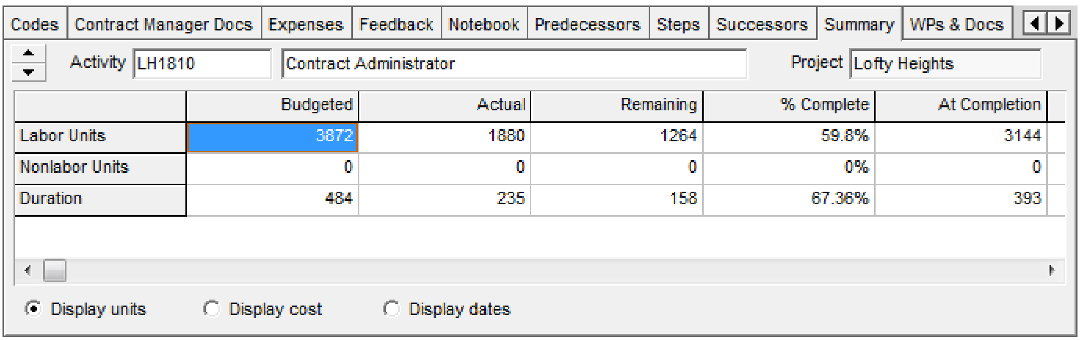
اعمال الگوی مراحل به فعالیت‌ها

پس از ساخت الگوی مراحل، می‌توانید آن را به فعالیت‌ها اعمال کنید. برای این کار به زبانه Steps مراجعه کرده، روی Add from Template کلیک کنید تا کادر محاوره‌ای باز شود و الگوهای ثبت شده را در اختیارتان قرار دهد. وقتی روی یکی از الگوها دابل کلیک کنید، مراحل آن الگو به مراحلی که قبلا برای فعالیت تعریف شده باشد اضافه می‌شود.

اگر مایل باشید می‌توانید پنجره انتخاب الگو را باز نگه دارید و پس از کلیک کردن روی فعالیت‌های دیگر، الگوی آن‌ها را هم به سرعت انتخاب کنید. پس از این‌که الگوی فعالیت‌ها را وارد کردید، پنجره انتخاب الگو را ببندید.

مرور خلاصه اطلاعات فعالیت

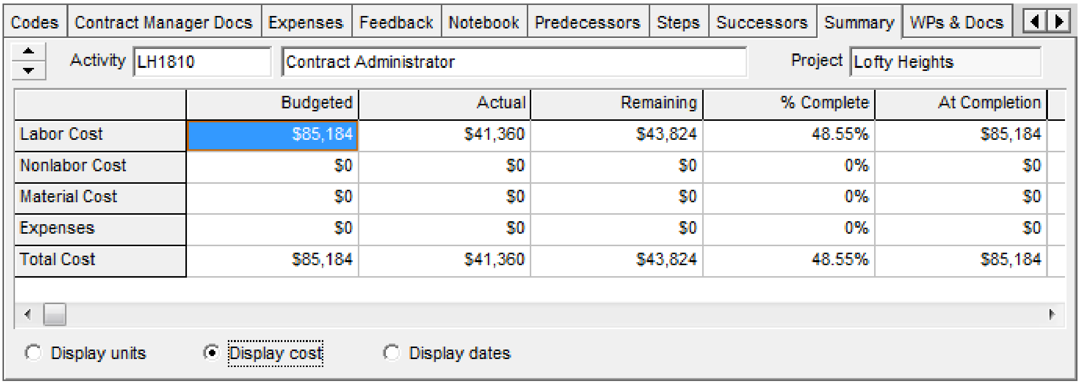
زبانه Summary پنل Details خلاصه‌ای از اطلاعات فعالیت‌ها را نشان می‌دهد (شکل ۱۷-۱۳).



شکل ۱۷-۱۳: زبانه Summary از Activity Details

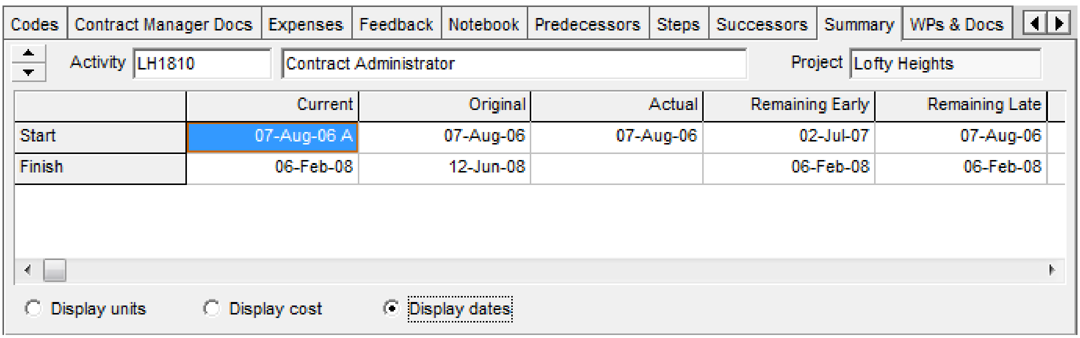
پایین زبانه سه گزینه وجود دارد که محتوای نمایش داده شده در لیست اصلی را مشخص می‌کنند:

- Display Units: مقادیر تخصیصی و مدت زمان فعالیت را نمایش می‌دهد.
- Display Cost: مقادیر مالی فعالیت را نشان می‌دهد (شکل ۱۸-۱۳).
- Display Dates: مقادیر تاریخی فعالیت را نشان می‌دهد (شکل ۱۹-۱۳).



	Budgeted	Actual	Remaining	% Complete	At Completion
Labor Cost	$85,184	$41,360	$43,824	48.55%	$85,184
Nonlabor Cost	$0	$0	$0	0%	$0
Material Cost	$0	$0	$0	0%	$0
Expenses	$0	$0	$0	0%	$0
Total Cost	$85,184	$41,360	$43,824	48.55%	$85,184

شکل ۱۸-۱۳: نمایش خلاصه مقادیر مالی فعالیت



	Current	Original	Actual	Remaining Early	Remaining Late
Start	07-Aug-06 A	07-Aug-06	07-Aug-06	02-Jul-07	07-Aug-06
Finish	06-Feb-08	12-Jun-08		06-Feb-08	06-Feb-08

شکل ۱۹-۱۳: نمایش خلاصه مقادیر تاریخی فعالیت

فصل ١٤ – تخصیص منبع و نقش

برنامه‌های زمان‌بندی الزاما نیاز به منبع ندارند و حتی نمی‌توان ادعا کرد برنامه‌ای که بدون منبع نوشته شده باشد برنامه‌ای غیر حرفه‌ای است، زیرا گاهی شرایط طوری است که برنامه‌ریز دلیلی برای استفاده از منبع پیدا نمی‌کند.

با وجود آن‌چه گفته شد، استفاده از منابع امکانات مختلفی در اختیار کاربر قرار می‌دهند و با توجه به این‌که معمولا شرایط اولیه استفاده از منابع وجود دارد و نتایج وجود آن‌ها نیز لازم است، از برنامه‌های دارای منبع استفاده می‌کنند.

منبع شامل افراد، تجهیزات، ماشین آلات و مصالح می‌شود؛ به عبارت دیگر هر آن‌چه برای انجام فعالیت‌ها لازم است را می‌توان منبع دانست. هر فعالیت تعداد بسیار زیادی منبع دارد، در حالی که معمولا امکان وارد کردن تمام منابع وجود ندارد. بسیاری از منابع اهمیتی ندارند و وجود آن‌ها در برنامه تنها باعث افزایش پیچیدگی می‌شود و نتیجه مثبتی نیز ندارد؛ به همین خاطر چنین منابعی را در برنامه وارد نمی‌کنند.

تفاوت نقش و منبع

یک مفهوم دیگر در پریماورا، نقش (role) است. نقش مفهومی است که به جای منبع می‌نشیند و عملکردی مشابه آن دارد. تفاوت اصلی منبع و نقش در این است که نقش یک منبع واقعی نیست، تنها آیتمی است که در جایی که نیاز به منبع خاصی وجود داشته باشد قرار می‌گیرد، تا زمانی که منبع واقعی مشخص شده، جانشین نقش شود. به عنوان مثال در مرحله برنامه‌ریزی که اصولا باید پیش از اجرای پروژه انجام شود، می‌دانیم که فعالیتی خاص نیاز به سرپرستی یک کارشناس تاسیسات دارد؛ ولی در آن مرحله تیم پروژه و نیروهای کاری به طور کامل مشخص نشده‌اند، به همین خاطر می‌توانیم یک نقش به عنوان "کارشناس تاسیسات" بسازیم و آن را به فعالیت اختصاص دهیم. پس از مدتی مشخص می‌شود که چه کس یا کسانی مسئولیت کارشناسی تاسیسات پروژه را به عهده خواهند داشت و در این حالت منبع متناظر با آن فرد یا افراد جانشین نقش می‌شود.

تعریف منبع و نقش

پیش از هر چیز باید منابع و نقش‌هایی که در پروژه نیاز دارید را تعریف کنید. این دو مفهوم سازمانی هستند، یعنی در کل سازمان تعریف می‌شوند، نه در پروژه‌ای خاص. تمام پروژه‌های سازمان منابع تعریف شده را به طور مشترک استفاده می‌کنند. به این ترتیب امکان کنترل و برنامه‌ریزی یکپارچه امکانات سازمان به وجود می‌آید.

تعریف منابع و نقش‌ها در فصل ۶ توضیح داده شده است.

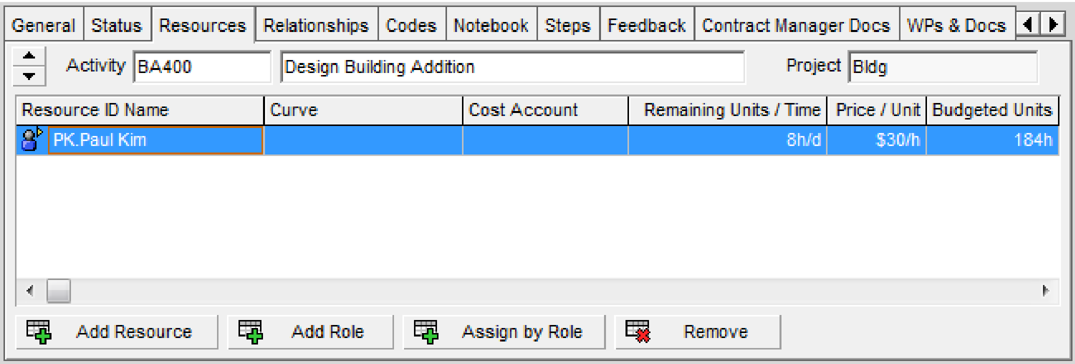
مسایل تخصیص

پس از این‌که منابع و نقش‌ها را تعریف کنید و فعالیت‌های برنامه نیز ساخته شده باشند، می‌توانید منابع و نقش‌ها را به فعالیت‌ها اختصاص دهید. هر منبع و نقش را می‌توان به تعداد نامحدودی فعالیت اختصاص داد و هر فعالیت نیز می‌تواند تعداد نامحدودی منبع و نقش داشته باشد.

هر منبع توان کاری محدودی دارد، به همین خاطر اگر در مدت زمان خاصی حجم کاری اختصاص داده شده به آن زیادتر از آن حد باشد، نیازی غیر عملی در سازمان به وجود آمده است. در این حالت باید مسئله را بررسی کنید و در صورت امکان منبع دیگری را جانشین منبعی که توان کافی ندارد بکنید. به مفهومی که در این حالت به وجود می‌آید "اضافه تخصیص" گفته می‌شود. یک راه دیگر برای از بین بردن اضافه تخصیص‌ها، تسطیح منابع است. وقتی منابع را تسطیح کنید، زمان‌بندی فعالیت‌ها بر اساس معیارهای مختلف طوری تغییر می‌کند که نیاز منبع در زمان‌های مختلف بیشتر از مقدار تعیین شده نباشد و در نتیجه اضافه تخصیص‌ها از بین بروند. تسطیح عملا باعث به تاخیر افتادن فعالیت‌ها می‌شود و این تاخیرها ممکن است طوری در شناوری فعالیت‌ها پوشش داده شود که تاخیری در پروژه به وجود نیاید؛ در این حالت وضعیت کاملا مطلوب است. بسیاری مواقع تسطیح باعث افزایش مدت زمان پروژه می‌شود و در این حالت باید مسئله بررسی شود که اگر میزان تاخیر به وجود آمده با توجه به این‌که نیاز به افزایش منابع را از بین می‌برد قابل پذیرش است، آن را بپذیریم و در غیر این صورت منابع را افزایش دهیم تا بعد از تسطیح مجدد، زمان پایان پروژه به تاریخ مطلوبی بازگردد.

تخصیص منبع

برای تخصیص منابع و نقش‌ها به فعالیتی خاص، به صفحه Activities رفته، فعالیت را انتخاب کنید. اگر پنل Activity Details در پایین صفحه دیده نمی‌شود، از منوها View| Show on Bottom| Details را اجرا کنید. به زبانه Resources بروید (شکل ۱-۱۴).

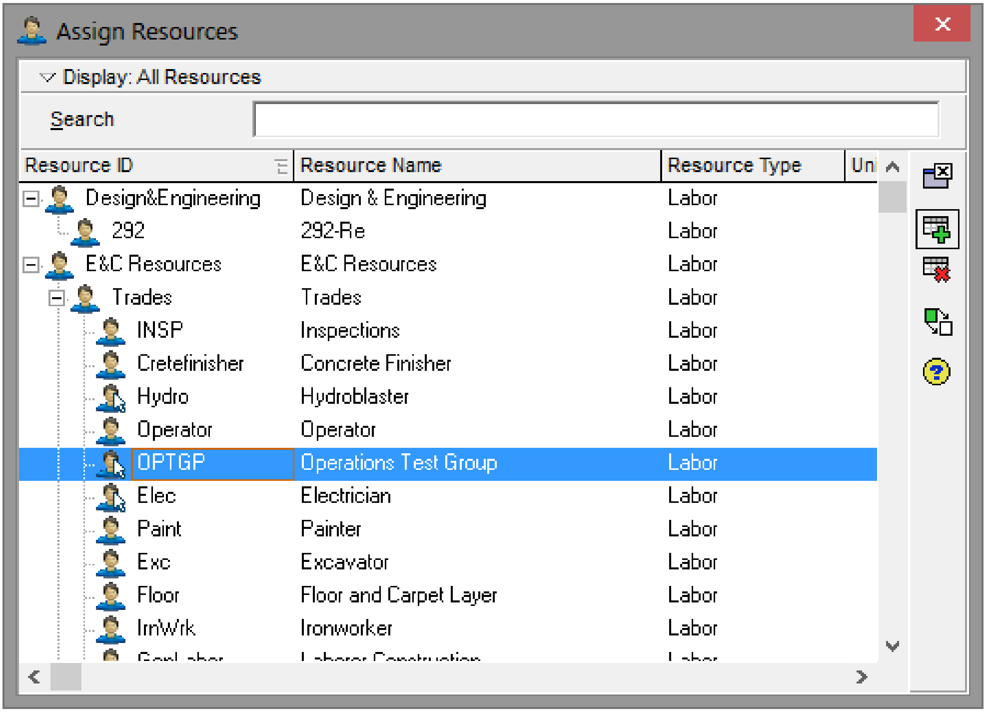


شکل ۱-۱۴: زبانه Resources از پنل Activity Details

در این زبانه تمام منابع و نقش‌هایی که به فعالیت اختصاص یافته‌اند دیده می‌شوند. در شکل قبل اطلاعات فعالیتی نمایش داده شده است که یک منبع دارد.

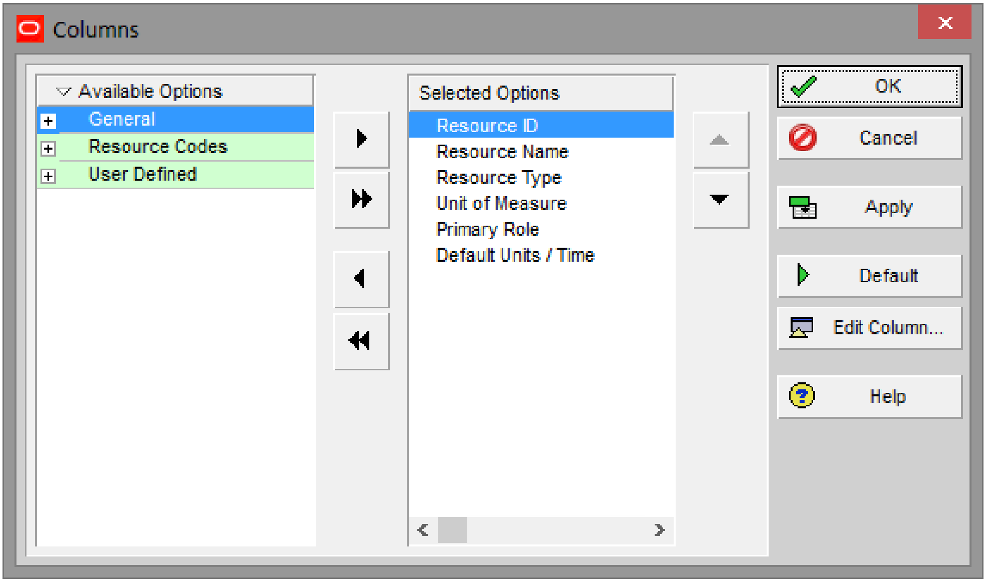
برای حذف تخصیص، منبع را انتخاب کرده، روی Remove کلیک کنید. توجه داشته باشید که در این حالت آن‌چه حذف می‌شود تخصیص است، نه منبع؛ به عبارت دیگر منبع باقی می‌ماند و سایر فعالیت‌هایی که از آن منبع استفاده می‌کنند باز هم به آن دسترسی خواهند داشت و تنها اتفاقی که افتاده است این است که فعالیت مورد نظر را بی‌نیاز از منبعی که تخصیص آن پاک شد اعلام کرده‌ایم.

برای اضافه کردن منبع، روی Add Resource کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۲-۱۴ باز خواهد شد.



شکل ۲-۱۴: کادر محاوره انتخاب منبع

در این کادر محاوره تمام منابعی که در پروژه قابل دسترسی هستند نمایش داده شده‌اند. ستون Resource ID شناسه منابع را به صورت سلسله‌مراتبی نمایش می‌دهد. فیلد Resource Name نام منبع، فیلد Resource Type نوع منبع، فیلد Unit of Measure واحد اندازه‌گیری مقدار یا تعداد منبع و فیلد Primary Role نشان‌دهنده تخصص یا کارکرد منبع است. البته فیلدهایی که می‌توانید در این کادر محاوره در اختیار داشته باشید مانند معمول قابل اختصاصی‌سازی است. برای این کار روی نوار عنوان یکی از ستون‌ها کلیک راست کرده، ازمنویی که باز می‌شود Customize |Columns را انتخاب کنید تا کادر محاوره شکل ۳-۱۴ باز شود.



شکل ۳-۱۴: کادر محاوره اختصاصی‌سازی ستون‌های کادر محاوره انتخاب منبع

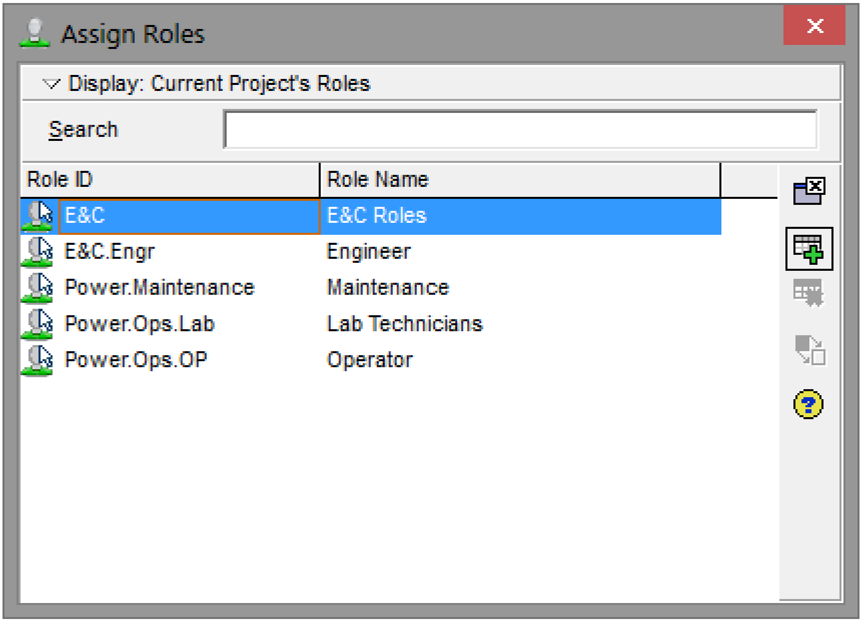
با استفاده از این کادر می‌توانید فیلدهای دیگر را هم به کادر محاوره اضافه کنید.

علاوه بر آن‌چه گفته شد، یعنی امکان حذف و اضافه کردن ستون‌ها، می‌توانید شیوه مرتب‌سازی و دسته‌بندی را هم تغییر دهید. برای این کار روی نوار عنوان یکی از ستون‌ها کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Group and Sort را انتخاب کنید و کار را مانند زمانی که دسته‌بندی جدول گانت را مشخص می‌کردید ادامه دهید.

پس از اختصاصی‌سازی احتمالی کادر محاوره انتخاب منبع، روی منبع دابل کلیک کنید تا تخصیص جدیدی بین آن منبع و فعالیتی که قبلا انتخاب شده بود به وجود آید.

تخصیص نقش

در زبانه Resources پنل Activity Details که در قسمت قبل با کلیک روی دکمه Add Resource منبعی تخصیص دادیم، دکمه دیگری به نام Add Role نیز وجود دارد که اگر روی آن کلیک کنید، کادر محاوره شکل ۴-۱۴ باز خواهد شد.



شکل ۴-۱۴: کادر محاوره انتخاب نقش

در این کادر محاوره نقش‌های تعریف شده نمایش داده می‌شود. روی نقش مورد نظر خود دابل کلیک کنید تا تخصیص انجام شود.

جانشینی نقش و منبع

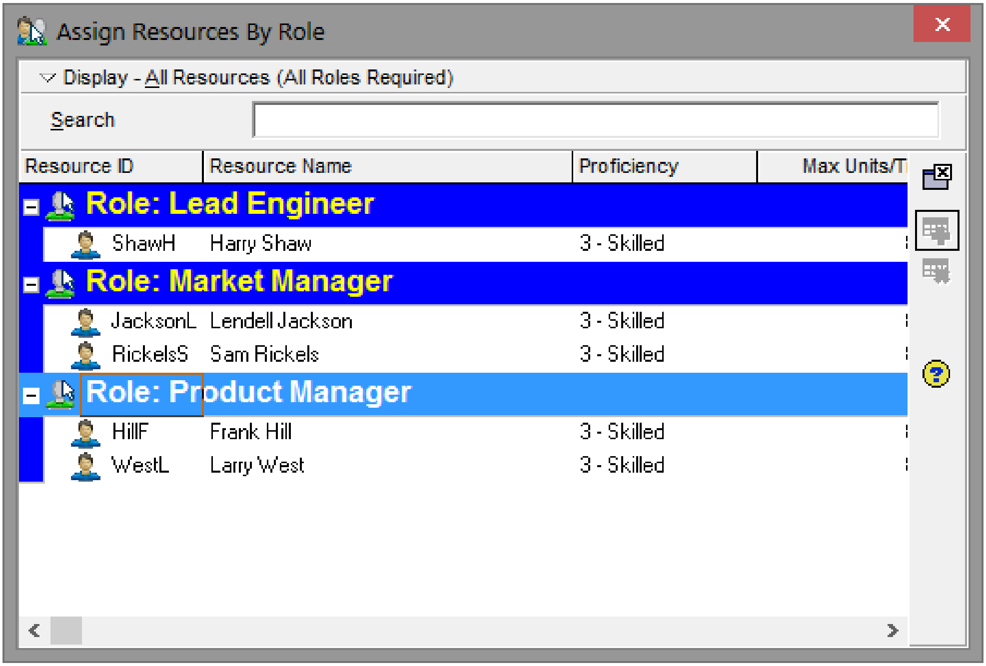
هر منبع یا نقشی که به فعالیت تخصیص یافته باشد تنظیم‌های مختلفی دارد و اگر به عنوان مثال یک نقش را پاک کرده، منبعی را به جای آن اضافه کنید، باید تنظیم‌های متعددی را مشخص کنید تا جانشینی به دقت انجام شود. با توجه به این مسئله بهتر است که در این شرایط از قابلیتی که برای جانشینی وجود دارد استفاده کنید. این قابلیت به جانشین کردن نقش با منبع محدود نمی‌شود و با استفاده از آن می‌توانید منبع را با نقش، منبع را با منبع دیگر یا نقش را با نقشی دیگر جانشین کنید.

برای جانشین کردن یک منبع یا نقش با منبع یا نقش دیگر، ابتدا منبع یا نقشی را که قرار است جای خود را به عنصر دیگر بدهد در زبانه Resources پنل انتخاب کنید. پس از آن برای جانشین کردن آن با نقش یا منبع به ترتیب روی دکمه Add Role یا Add Resource کلیک کنید. نقش یا منبعی که قرار است به جای نقش یا منبع انتخاب شده قرار بگیرد را در کادر محاوره انتخاب کرده، روی دکمه  کلیک کنید.

جانشینی نقش با منبع مناسب

روشی که در قسمت قبل گفته شد، نقش یا منبع را با نقش یا منبع دیگری جانشین می‌کند و در این کار محدودیت زیادی وجود ندارد. به عنوان مثال می‌توانید یک منبع که کارشناس تاسیسات برقی است را جانشین نقش کارشناسی تاسیسات مکانیکی یا منبع کارشناس ابنیه کنید.

قابلیت دیگری که نیاز دارید، جانشین کردن نقش با منبع متناسب با آن است. برای این کار نقش مورد نظر خود را در زبانه Resources پنل انتخاب کرده، روی دکمه Assign by Role کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۱۴-۵ باز شود.



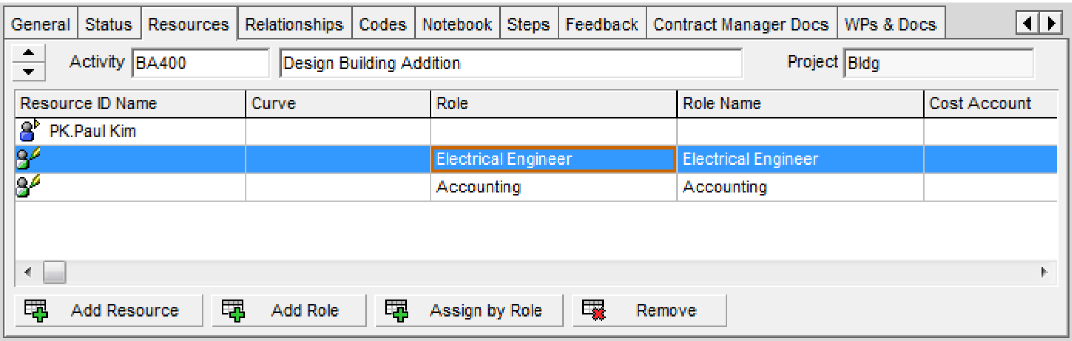
شکل ۵-۱۴: کادر محاوره انتخاب منبع متناسب با نقش

در این کادر محاوره منبع‌هایی که دارای مهارتی متناسب با نقش انتخاب شده باشند نمایش داده می‌شوند. روی منبع مورد نظر خود دابل کلیک کنید تا جانشین نقش شود.

اختصاصی‌سازی زبانه Resources

اگر علاوه بر منابع از نقش‌ها نیز استفاده می‌کنید، باید زبانه Resources را اختصاصی‌سازی کنید تا اطلاعات را به شیوه مناسبی نمایش دهد. در حالت پیش‌فرض ستونی به نام Resource ID Name وجود دارد که نام منابع را نشان می‌دهد. اگر نقش نیز تخصیص داده باشید، آیتم آن به لیست اضافه می‌شود، ولی در این محل نام آن دیده نمی‌شود، زیرا فیلدی که در این ستون نمایش داده شده است، فیلد نام منبع است، نه فیلد نام منبع و نقش.

برای اختصاصی‌سازی ستون‌های زبانه، روی نوار عنوان لیست زبانه کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Customize |Columns را انتخاب کنید. در کادر محاوره‌ای که باز می‌شود فیلدهای Role و Role Name و فیلدهای دیگری که نیاز دارید را انتخاب کنید تا به زبانه اضافه شوند. پس از این می‌توانید نام نقش‌ها را هم در زبانه ببینید (شکل ۶-۱۴).



شکل ۶-۱۴: نمایش فیلدهای مربوط به نقش در زبانه

یک راه برای تشخیص این‌که یک آیتم منبع است یا نقش، توجه به این موضوع است که اطلاعات آن (مانند نام) در فیلدهای منابع نمایش داده شده است یا در فیلدهای نقش.

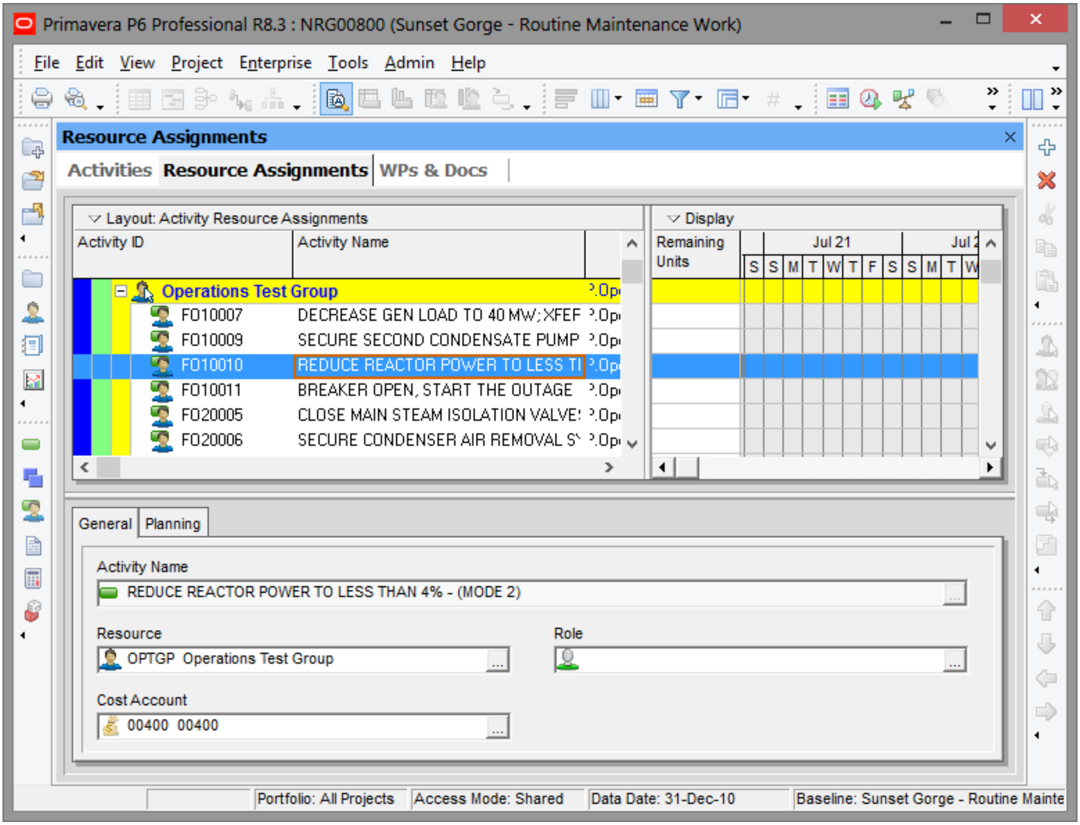
تنظیم توزیع کار تخصیص‌ها

شیوه توزیع کار هر تخصیص به طور پیش‌فرض یکنواخت است؛ یعنی میزان کاری که منبع یا نقش در مدت زمان اجرای فعالیت انجام می‌دهد ثابت است. برخی تخصیص‌ها طبیعت دیگری دارند و لازم است شیوه توزیع دیگری برای آن‌ها معرفی کرد. به عنوان مثال ممکن است کار یک منبع تنها در نیمه اول مدت زمان فعالیت انجام شود، یا کار منبعی دیگر توزیع S داشته باشد، یعنی پس از شروع فعایت با مقدار کم آغاز شده، به تدریج مقدارش زیاد شود و در نهایت با نزدیک شدن به انتهای مدت زمان فعالیت دوباره مقدارش کم شود. در چنین حالت‌هایی باید شیوه توزیع کار تخصیص را مشخص کنید.

زمانی می‌توانید شیوه توزیع کار تخصیص را اختصاصی‌سازی کنید که فعالیت یکی از دو نوع زیر باشد:

- Fixed Duration and Units/Time
- Fixed Duration & Units

برای تعیین شیوه توزیع کار تخصیص‌ها، از منوها Project| Resource Assignments را اجرا کنید تا صفحه شکل ۷-۱۴ باز شود.



شکل ۱۴-۷: صفحه Resource Assignments

به جای استفاده از دستور گفته شده می‌توانید روی دکمه  که در پنل سمت چپ صفحه قرار دارد نیز کلیک کنید. این صفحه تمام تخصیص‌های پروژه یا پروژه‌هایی که باز هستند را نمایش می‌دهد. تخصیص مورد نظر خود را انتخاب کنید تا مشخصات آن در پایین صفحه نمایش داده شود. در این صفحه به ازای هر تخصیص

آیتمی وجود دارد؛ در نتیجه اگر فعالیتی منبع یا نقش نداشته باشد، در این صفحه دیده نمی‌شود و اگر بیش از یک منبع یا نقش داشته باشد، به همان تعداد تکرار می‌شود. به شکل ۸-۱۴ توجه کنید.

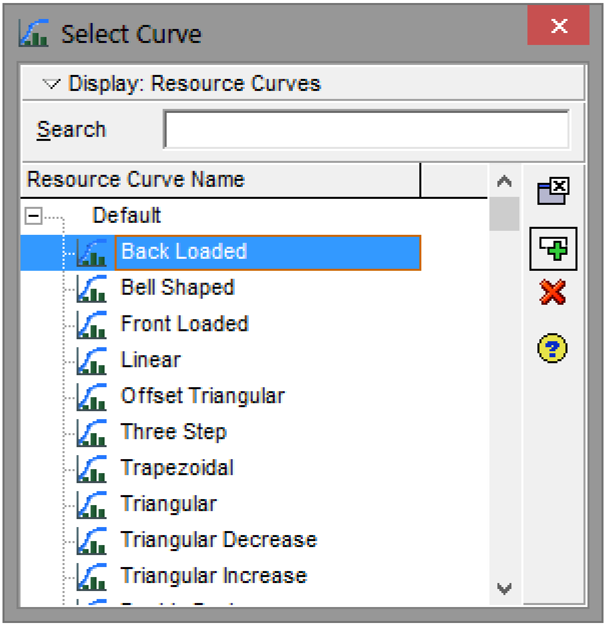
Layout: Quarterly Resource Units View

Activity ID	Activity Name	Resource Name	Curve	Finish
LH1810	Contract Administrator	Sally Foon		06-Feb-08
LH1820	General Superintendent	Buck Buchanon		06-Feb-08
LH1860	Ground Man - Site and Traffic	Scott Jefferson		06-Feb-08
LH1860	Ground Man - Site and Traffic	Bill Feeley		06-Feb-08
LH1860	Ground Man - Site and Traffic	Juan Garcia		06-Feb-08
LH1860	Ground Man - Site and Traffic	Jose Mendez		06-Feb-08
LH1830	Superintendent #1 - Structure	Jeff Lange		06-Feb-08
LH1840	Superintendent #2 - Garage and Block	Mark Newton		06-Feb-08
LH1870	Finish Foreman - Layout and Coordinati	Mark Malloy		06-Feb-08

شکل ۸-۱۴: اطلاعات فعالیت LH1860

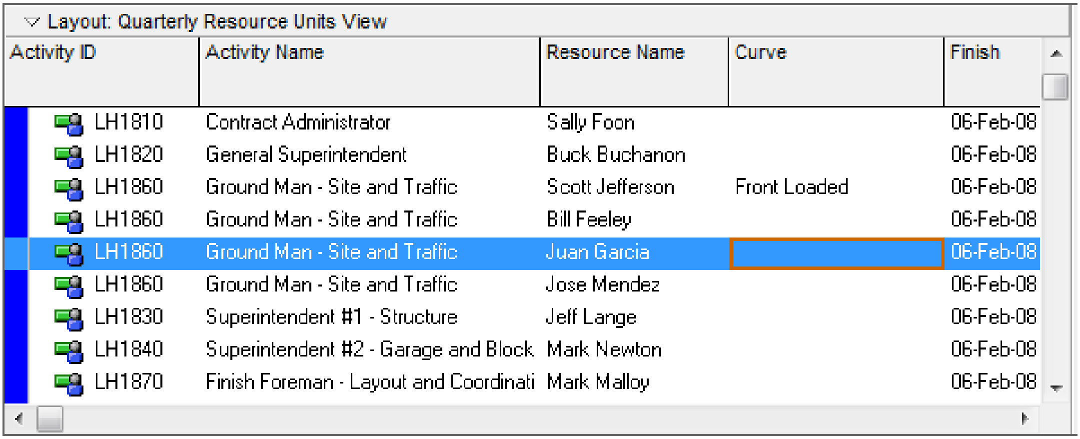
در این صفحه فعالیت LH1860 چهار بار تکرار شده است. چون شناسه فعالیت (Activity ID) چندان گویا نیست، ستون Activity Name نیز اضافه شده است تا نام فعالیت را هم نشان دهد. برای حذف و اضافه کردن ستون‌ها باید مطابق معمول View| Columns| Customize را انتخاب کنید. در این صفحه تخصیص‌ها نمایش داده می‌شوند و هر تخصیص با دو قطب فعالیت و منبع (یا نقش) تعریف می‌شود. به این خاطر بهتر است ستون Resource Name یا ستون دیگری مشابه آن که منبع یا نقش مربوط به تخصیص را نشان دهد نیز به جدول اضافه شود. پس از این کار می‌توانید متوجه شوید که تکرارهای نام فعالیت‌ها به خاطر تخصیص آن‌ها به کدام منابع است. اگر از نقش‌ها نیز استفاده می‌کنید، باید علاوه بر آن‌چه گفته شد ستون Role Name را هم به جدول اضافه کنید.

در نهایت، هدف فعلی تعیین شیوه توزیع کار است، در نتیجه باید ستون Curve را هم به جدول اضافه کنیم. تمام ردیف‌هایی که ستون Curve خالی دارند، تخصیص‌هایی هستند که از توزیع پیش‌فرض استفاده می‌کنند. وقتی روی فیلد Curve یکی از ردیف‌ها دابل کلیک کنید،کادر محاوره شکل ۹-۱۴ باز می‌شود و گزینه‌های موجود را نمایش می‌دهد.



شکل ۹-۱۴: کادر محاوره انتخاب شیوه توزیع کار تخصیص

بعد از این‌که شیوه توزیع را انتخاب کنید، نام آن شیوه در فیلد Curve آیتمی که انتخاب شده بود نمایش داده می‌شود (شکل ۱۰-۱۴).



Layout: Quarterly Resource Units View

Activity ID	Activity Name	Resource Name	Curve	Finish
LH1810	Contract Administrator	Sally Foon		06-Feb-08
LH1820	General Superintendent	Buck Buchanon		06-Feb-08
LH1860	Ground Man - Site and Traffic	Scott Jefferson	Front Loaded	06-Feb-08
LH1860	Ground Man - Site and Traffic	Bill Feeley		06-Feb-08
LH1860	Ground Man - Site and Traffic	Juan Garcia		06-Feb-08
LH1860	Ground Man - Site and Traffic	Jose Mendez		06-Feb-08
LH1830	Superintendent #1 - Structure	Jeff Lange		06-Feb-08
LH1840	Superintendent #2 - Garage and Block	Mark Newton		06-Feb-08
LH1870	Finish Foreman - Layout and Coordinati	Mark Malloy		06-Feb-08

شکل ۱۰-۱۴: نمایش عنوان شیوه توزیع در ستون Curve

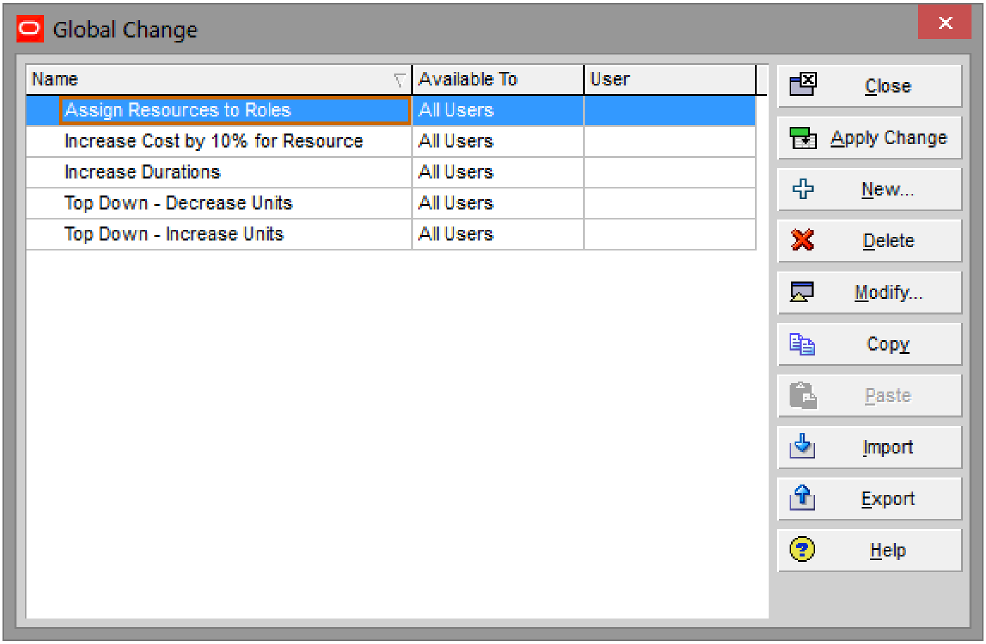
برای حذف شیوه توزیع اختصاصی‌سازی شده و بازگرداندن آن به حالت پیش‌فرض، روی فیلد دابل کلیک کنید و در کادر محاوره‌ای که باز می‌شود روی آیکن X کلیک کنید.

فصل ۱۵ – فرمول‌نویسی

پریماورا ابزاری به نام Global Change دارد که برای اعمال تغییرات خودکار در عناصر پروژه است. از این ابزار برای مقاصد مختلفی می‌توان استفاده کرد و یکی از آن‌ها مقدار دادن به فیلدهای اختصاصی است. اگر قصد دارید فیلدی اختصاصی تعریف کنید و مقدار آن بر اساس فرمولی محاسبه شود، باید یک آیتم Global Change بسازید که بر اساس آن فرمول به فیلد اختصاصی مقدار دهد.

مرور آیتم‌های Global Change

برای دسترسی به آیتم‌های Global Change، از منوها Tools| Global Change را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۱-۱۵ باز شود.



شکل ۱-۱۵: کادر محاوره Global Change

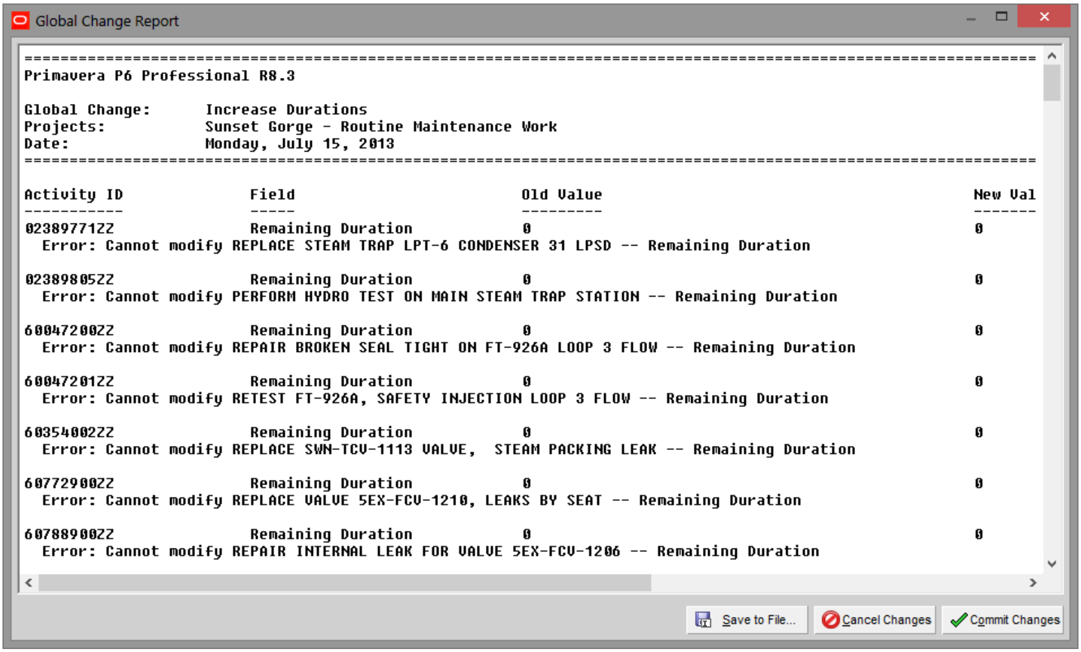
تمام آیتم‌های تعریف شده در Global Change، که هریک مسئول تغییر دادن قسمتی از اطلاعات هستند، در این لیست دیده می‌شوند. در جدول سه ستون زیر وجود دارد:

- Name: نام آیتم را تعیین می‌کند.
- Available To: کاربر یا کاربرانی که مجاز به استفاده از آیتم هستند را مشخص می‌کند.

- User: اگر در ستون قبل مقدار Another User تعیین شده باشد، نام کاربری که قادر به استفاده از آیتم است در این کادر تعیین خواهد شد.

اجرای آیتم‌ها

برای اجرای آیتم‌ها، به کادر محاوره Global Change بروید و روی دکمه Apply Change کلیک کنید. با این کار پنجره پیش‌نمایش تغییرات باز می‌شود (شکل ۲-۱۵).



```
Global Change Report
==========================================================================================
Primavera P6 Professional R8.3

Global Change:      Increase Durations
Projects:           Sunset Gorge - Routine Maintenance Work
Date:               Monday, July 15, 2013
==========================================================================================

Activity ID            Field                        Old Value                                         New Val
-----------            -----                        ---------                                         -------
02389771ZZ             Remaining Duration           0                                                 0
  Error: Cannot modify REPLACE STEAM TRAP LPT-6 CONDENSER 31 LPSD -- Remaining Duration

02389805ZZ             Remaining Duration           0                                                 0
  Error: Cannot modify PERFORM HYDRO TEST ON MAIN STEAM TRAP STATION -- Remaining Duration

60047200ZZ             Remaining Duration           0                                                 0
  Error: Cannot modify REPAIR BROKEN SEAL TIGHT ON FT-926A LOOP 3 FLOW -- Remaining Duration

60047201ZZ             Remaining Duration           0                                                 0
  Error: Cannot modify RETEST FT-926A, SAFETY INJECTION LOOP 3 FLOW -- Remaining Duration

60354002ZZ             Remaining Duration           0                                                 0
  Error: Cannot modify REPLACE SWN-TCV-1113 VALVE,  STEAM PACKING LEAK -- Remaining Duration

60772900ZZ             Remaining Duration           0                                                 0
  Error: Cannot modify REPLACE VALVE 5EX-FCV-1210, LEAKS BY SEAT -- Remaining Duration

60788900ZZ             Remaining Duration           0                                                 0
  Error: Cannot modify REPAIR INTERNAL LEAK FOR VALVE 5EX-FCV-1206 -- Remaining Duration

Save to File...   Cancel Changes   Commit Changes
```

شکل ۲-۱۵: پنجره پیش‌نمایش تغییرات

در این پنجره تمام مقادیری که با اجرای آیتم تغییر خواهند کرد گزارش می‌شوند. در صورتی که تغییرات مطابق انتظارتان است، روی Commit Changes کلیک کنید تا اعمال شوند.

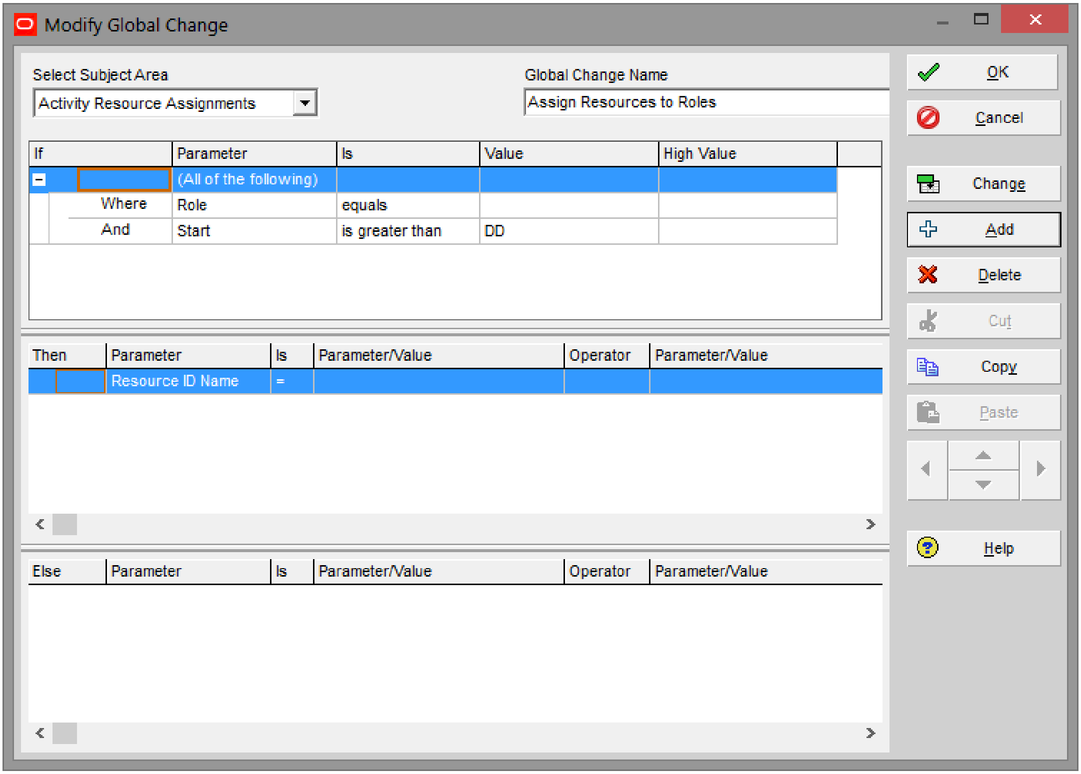
ساخت آیتم‌های Global Change

برای ساخت آیتم، به کادر محاوره Global Change بروید و روی دکمه New کلیک کنید. با این کار آیتم جدیدی ساخته می‌شود و کادر محاوره ویرایش آیتم که در ادامه توضیح داده خواهد شد نیز باز خواهد شد.

برای پاک کردن آیتم، آن را انتخاب کرده، روی دکمه Delete کلیک کنید یا کلید Delete صفحه کلید را بفشارید.

ویرایش آیتم‌های Global Change

برای ویرایش آیتم‌ها، به کادر محاوره Global Change بروید، آیتم مورد نظر خود را انتخاب و روی دکمه Modify کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۳-۱۵ باز می‌شود. اگر آیتم جدیدی بسازید، بعد از ساخته شدن آن به طور خودکار کادر محاوره ویرایش باز خواهد شد.



شکل ۳-۱۵: کادر محاوره Modify Global Change

آیتم می‌تواند عناصر سه حوزه را تحت تاثیر قرار دهد: فعالیت‌ها، تخصیص‌ها و هزینه‌های مستقل از منبع. گزینه مناسب را در کادر بازشوی Select Subject Area انتخاب کنید.

نام آیتم را در Global Change Name وارد کنید.

باقیمانده کادر به سه لیست مختلف تقسیم شده است که با نام‌های If، Then و Else مشخص شده‌اند. شرایط اعمال تغییر در قسمت If مشخص می‌شود و به هر عنصری که مطابق شرایط این قسمت باشد تغییرات لیست Then و در غیر این صورت تغییرات قسمت Else اعمال خواهد شد.

طبیعت قسمت If مانند فیلترها است. شیوه کار با آن در این قسمت به طور خلاصه توضیح داده می‌شود؛ برای دریافت اطلاعات بیشتر به راهنمای تنظیم فیلترها در فصل ۲۸ مراجعه کنید.

روی لیست If کلیک کنید تا فعال شود. برای ساخت معیار جدید، روی Add کلیک کنید. با این کار ردیف جدیدی به جدول اضافه می‌شود. در ستون‌های مختلف آن کلیک کنید و به آن‌ها مقدار دهید. ستون Parameter برای انتخاب فیلدهای عناصر (مانند فیلدهای فعالیت‌ها) است. مقدار فیلدی که در این قسمت انتخاب شده باشد با عملگری که در ستون Is مشخص می‌شود، با مقدار Value کنترل می‌شود. برخی عملگرها نیاز به دو مقدار دارند که در این صورت مقدار دوم را باید در High Value وارد کرد.

هر تعداد معیار که لازم می‌دانید در If وارد کنید. بعد از آن روی لیست Then کلیک کنید تا فعال شود. بعد از آن روی Add کلیک کنید تا ردیف جدیدی اضافه شود و به ستون‌های مختلف آن مقدار دهید. فیلدی که قرار است تغییر کند را در Parameter انتخاب کنید. فیلد می‌تواند با ترکیب مقادیر دو فیلد دیگر مقدار بگیرد که در دو ستون Parameter/Value مشخص می‌شوند و عملگر بین آن‌ها نیز در Operator تعیین می‌شود. اگر قصد دارید به جای مقادیر فیلدها از مقادیری که دستی وارد می‌شوند استفاده کنید، در لیست Parameter/Value گزینه Custom را انتخاب کرده، مقدار را در کادر وارد کنید.

> برای ساخت فیلدهای اختصاصی به Enterprise| User Defined Fields مراجعه کنید.

می‌توانید بیش از یک ردیف در قسمت Then تعریف کنید. در این حالت تمام تغییراتی که در ردیف‌ها مشخص می‌شوند اعمال خواهند شد.

بعد از آن روی لیست Else کلیک کنید و ردیف‌های آن را مانند Then بسازید. اگر مایل باشید می‌توانید این قسمت را خالی بگذارید تا در صورت برقرار نبودن شرط تغییری اعمال نشود.

فصل ۱۶ – کار با هزینه‌های مستقل از منبع

هزینه‌های مستقل از منبع (Expenses) یکی از راه‌های تعریف هزینه‌های پروژه هستند و معمولا در کنار منابع برای برنامه‌ریزی مالی به کار می‌روند. تفاوت عمده هزینه‌های مستقل از منبع و هزینه‌های ناشی از منابع این است که گروه دوم وابسته به زمان هستند، در حالی که گروه اول این‌چنین نیست. به عنوان مثال، هزینه نظارت کارشناسی بر اجرای یک فعالیت، هزینه ناشی از فعالیت یک کارشناس است و بسته به مدت زمان فعالیت وی، هزینه نیز تغییر می‌کند. پس بهتر است برای چنین شرایطی هزینه را توسط منبع تعریف کرد. از سوی دیگر ممکن است انجام همان فعالیت نیاز به پرداخت نوعی عوارض داشته باشد؛ در این حالت بهتر است هزینه به صورت مستقل از منبع تعریف شود.

حساب‌های هزینه‌ای

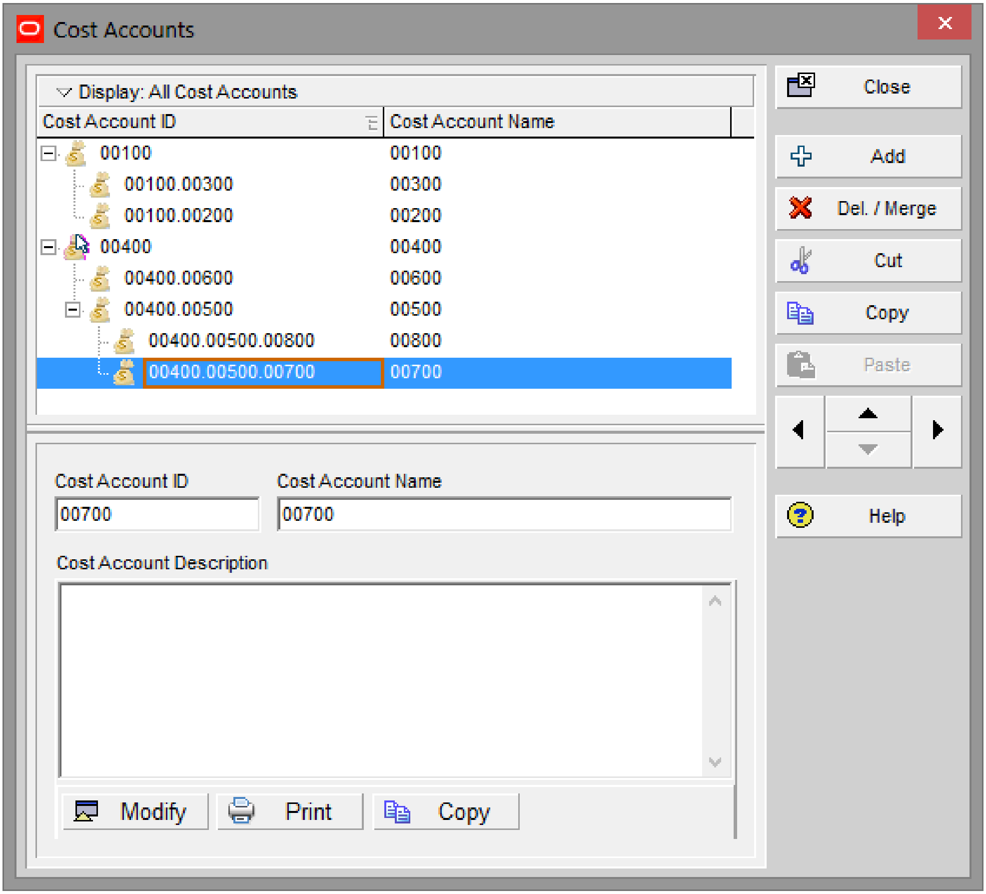
هر هزینه در قالب یک حساب هزینه‌ای (cost account) می‌گنجد. می‌توانید تعداد زیادی حساب هزینه‌ای برای پروژه‌ها تعریف کنید و این حساب‌ها نیز مانند بسیاری دیگر از عناصر پریماورا، ساختار سلسله‌مراتبی دارند. به این ترتیب هر حساب ابزاری برای دسته‌بندی و خلاصه‌سازی هزینه‌ها می‌شود و می‌تواند برای کنترل‌ها به کار

رود. همان نسبتی که بین فعالیت‌ها و عناصر WBS وجود دارد، بین هزینه‌ها و حساب‌های هزینه‌ای نیز وجود دارد.

برای تنظیم حساب‌های هزینه‌ای، Enterprise| Costs Accounts را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۱-۱۶ باز شود.

پیش از هر چیز فیلتر لیست را کنترل کنید. فیلتری که به کار رفته است در نوار Display دیده می‌شود و می‌تواند تمام حساب‌ها یا فقط حساب‌های پروژه فعال را نشان دهد. برای تغییر دادن آن روی نوار Display کلیک کرده، از منویی که باز می‌شود Filter و بعد از آن گزینه مورد نظر خود را انتخاب کنید. در مرحله بعد می‌توانید با کلیک کردن روی عنوان ستون‌های لیست، شیوه نمایش را تغییر دهید.

برای اضافه کردن حساب، محل درج حساب جدید را در لیست انتخاب کرده، روی Add کلیک کنید. به این ترتیب زیر آیتمی که در لیست انتخاب شده بود و هم‌سطح آن، آیتم جدیدی اضافه می‌شود. بعد از این مرحله می‌توانید اطلاعات آن را ویرایش کنید.



شکل ۱-۱۶: کادر محاوره حساب‌های هزینه‌ای

برای ویرایش حساب، آن را در لیست انتخاب کنید و بعد مشخصات آن را که به شرح زیر هستند تغییر دهید:

- Cost Account ID: در این فیلد شناسه حساب نمایش داده می‌شود. این شناسه عبارت کوتاهی است و در لیست همراه با نام عناصر سطوح بالاتر خود نمایش داده می‌شوند.
- Cost Account Name: این ستون نام حساب را در خود جای می‌دهد.
- Cost Account Description: شرحی اختیاری است که می‌تواند توضیحاتی در مورد حساب باشد. مطابق معمول می‌توانید از محتوای قالب‌بندی شده دارای عکس و به عبارت کامل‌تر، محتوای HTML، استفاده کنید.
- دکمه Del/Merge: حساب را پاک می‌کند. اگر حساب هزینه‌هایی داشته باشد، هزینه‌ها به حساب دیگری منتقل می‌شوند.
- دکمه‌های جهت‌دار: این دکمه‌ها نیز مطابق معمول برای تغییر دادن موقعیت آیتم در سلسله مراتب حساب‌ها به کار می‌رود.

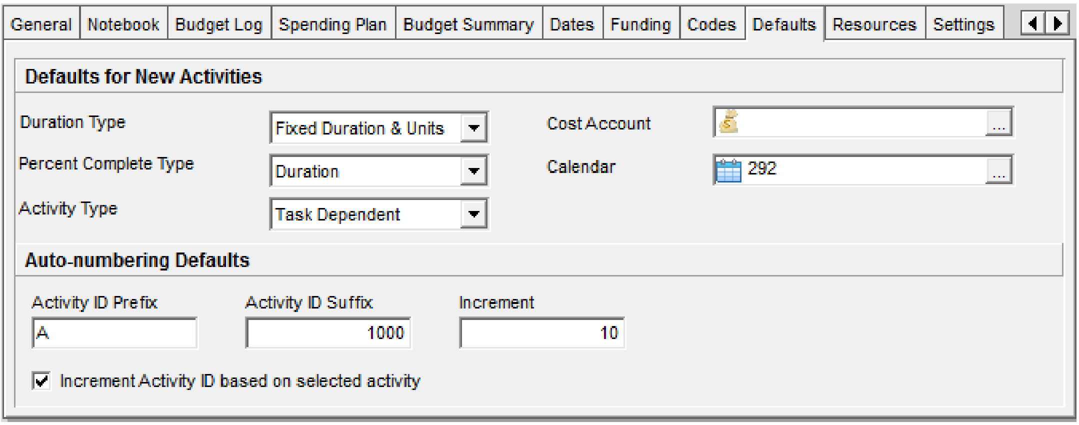


وقتی مشخصات حساب را ویرایش کنید، مشکلی برای هزینه‌هایی که قبلا به آن اختصاص یافته بود ایجاد نخواهد شد.

تعیین حساب پیش‌فرض پروژه

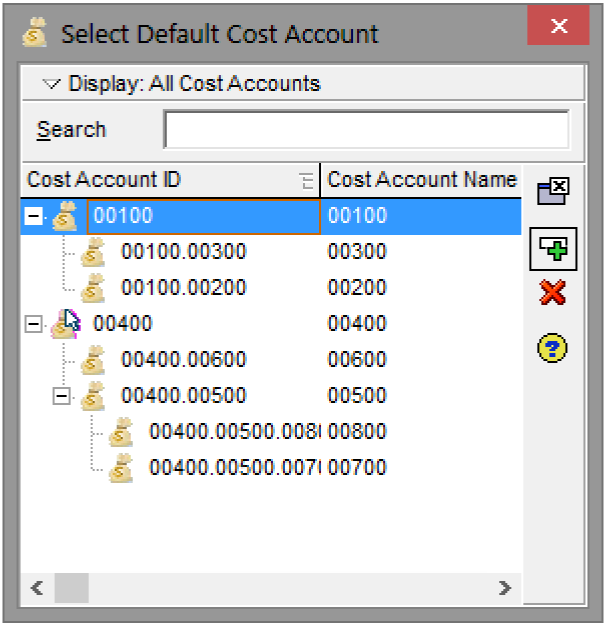
هر پروژه حساب پیش‌فرضی دارد که تمام هزینه‌های مستقل از منابع آن در آن حساب قرار می‌گیرند، مگر این‌که حساب دیگری برایشان مشخص شود.

برای تعیین حساب پیش‌فرض، به Enterprise| Projects بروید و پروژه مورد نظر خود را انتخاب کنید. اگر پنل پایین صفحه نمایش داده نشده است، آن را باز کنید. تنظیم در زبانه Defaults قرار دارد (شکل ۲-۱۶).



شکل ۲-۱۶: زبانه Defaults از پنل پایین صفحه پروژه‌ها

روی دکمه ... کنار Cost Account کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۳-۱۶ باز شود و بتوانید حساب مورد نظر خود را انتخاب کنید.



شکل ۳-۱۶: کادر محاوره انتخاب حساب



وقتی پس از مدتی حساب پیش‌فرض را تغییر دهید، هزینه‌هایی که قبلا بر اساس حساب پیش‌فرض قبلی به حسابی اختصاص یافته بودند تغییر نمی‌کنند و تنظیم جدید تنها به هزینه‌هایی که بعدا وارد خواهند شد اعمال می‌شود.

ایجاد هزینه‌های مستقل از منبع

برای ایجاد، حذف و ویرایش هزینه‌های مستقل از منبع، از منوها Project| Expenses را اجرا کنید تا نمای شکل ۱۶-۴ دیده شود.

برای ساخت هزینه مستقل از منبع جدید، روی دکمه ✚ کلیک کنید یا Add را از منویی که با کلیک راست روی قسمت‌های خالی صفحه باز می‌شود انتخاب کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۵-۱۶ باز می‌شود.

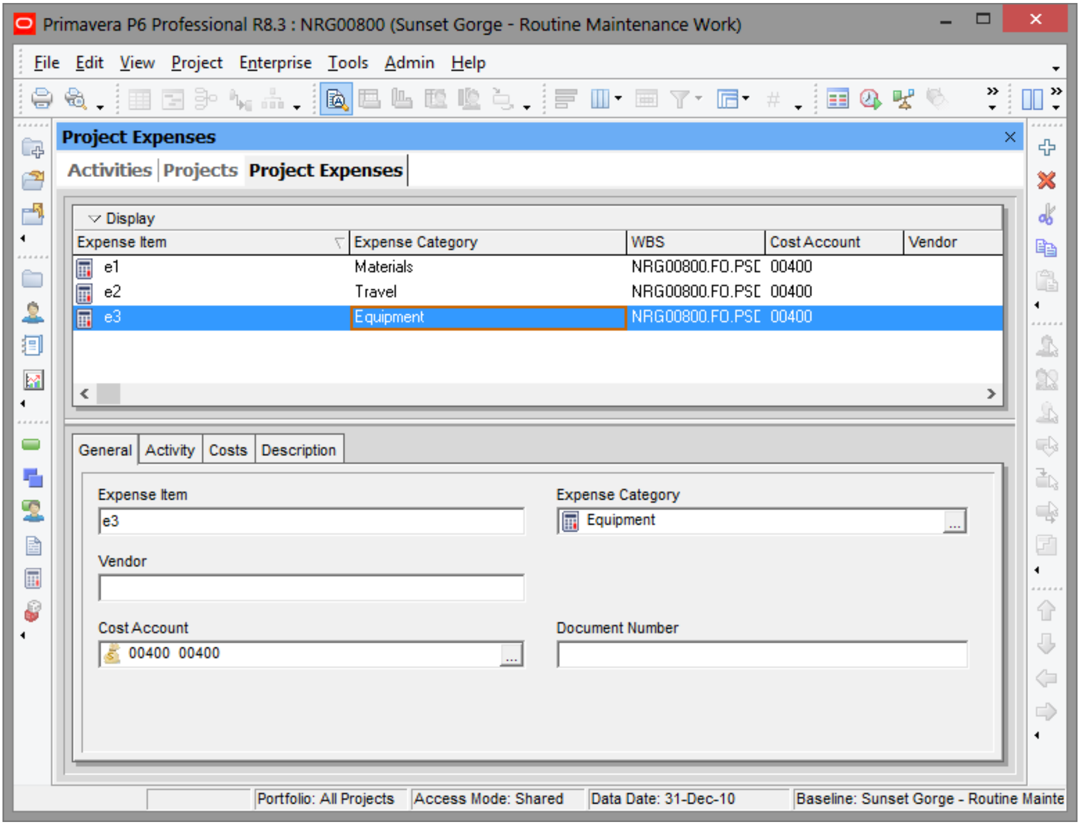
هر هزینه مستقل از منبع متعلق به فعالیتی است؛ به همین خاطر اولین مرحله ساخت هزینه این است که فعالیت مربوط به آن را انتخاب کنید. پس از این‌که فعالیت را انتخاب کنید، آیتم جدیدی به لیست هزینه‌های مستقل از منبع اضافه می‌شود. بعد از این می‌توانید مشخصات آیتم را ویرایش کنید.

ویرایش مشخصات هزینه‌ها

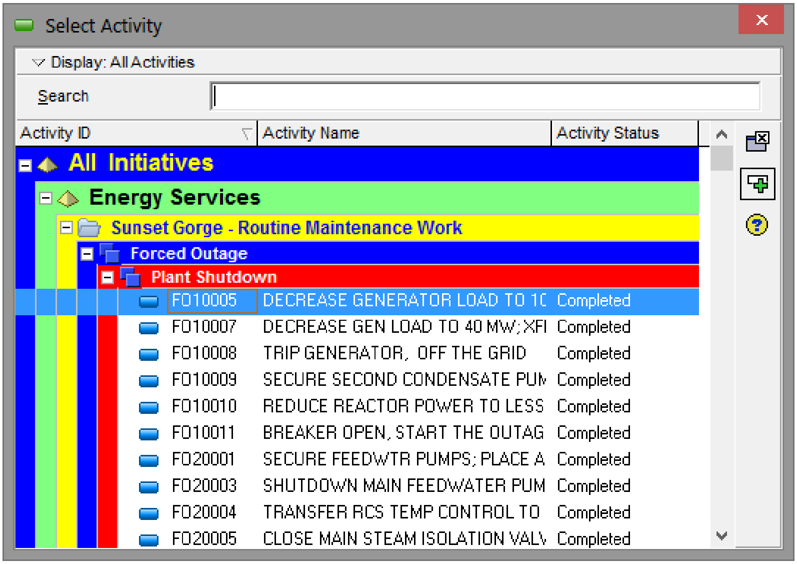
برای ویرایش مشخصات هزینه‌هایی که ساخته‌اید یا هزینه‌هایی که قبلا وارد شده‌اند، به Project| Expenses مراجعه کنید. هزینه مورد نظر خود را انتخاب کنید تا اطلاعات آن در پنل پایین صفحه نمایش داده شود.

تعیین شیوه صرف شدن هزینه

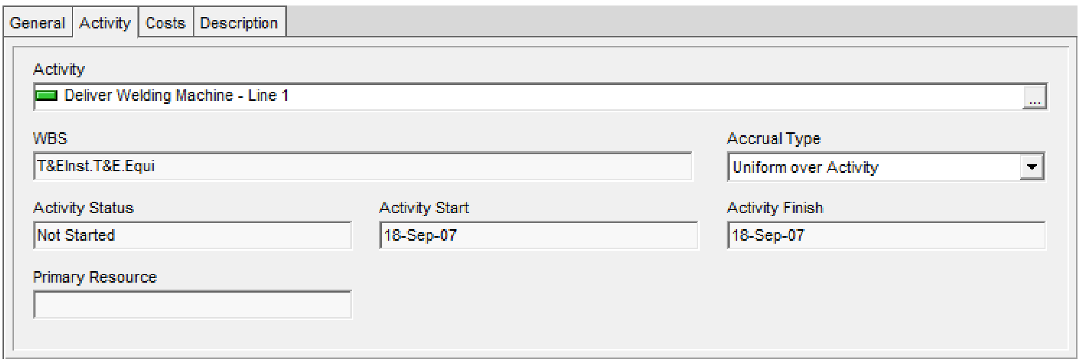
یکی از مهم‌ترین تنظیم‌های هزینه، تعیین شیوه صرف شدن آن در مدت زمان انجام فعالیت است. برای تعیین این مشخصه به گزینه Accrual Type که در زبانه Activity قرار دارد مراجعه کنید (شکل ۶-۱۶).



شکل ۴-۱۶: نمای Project Expenses



شکل ۵-۱۶: کادر محاوره انتخاب فعالیت



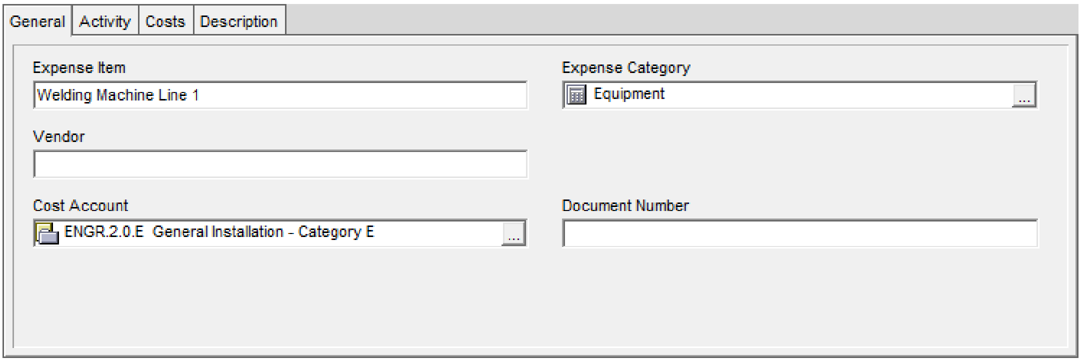
شکل ۶-۱۶: زبانه Activity از Project Expenses

گزینه‌های موجود برای شیوه صرف هزینه از این قرارند:

- Uniform over Activity: هزینه به طور ثابت در مدت اجرای فعالیت صرف می‌شود.
- Start of Activity: کل هزینه در زمان شروع فعالیت صرف می‌شود.
- End of Activity: کل هزینه در زمان پایان فعالیت صرف می‌شود.

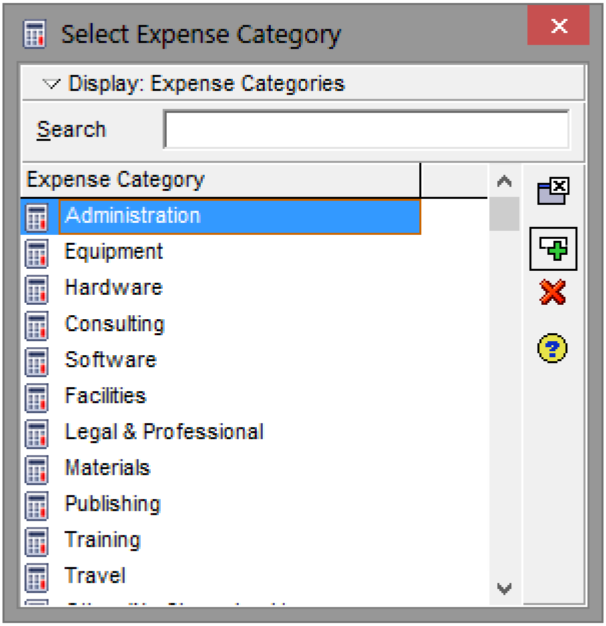
تعیین دسته‌بندی هزینه

هزینه‌ها نیز مانند سایر عناصر دسته‌بندی می‌شوند. برای این کار به Project| Expenses مراجعه کرده، هزینه مورد نظر خود را انتخاب کنید. مشخصات هزینه در پنل پایین صفحه نمایش داده می‌شود. دسته‌بندی هزینه در زبانه General قرار دارد (شکل ۷-۱۶).



شکل ۷-۱۶: زبانه General از Project Expenses

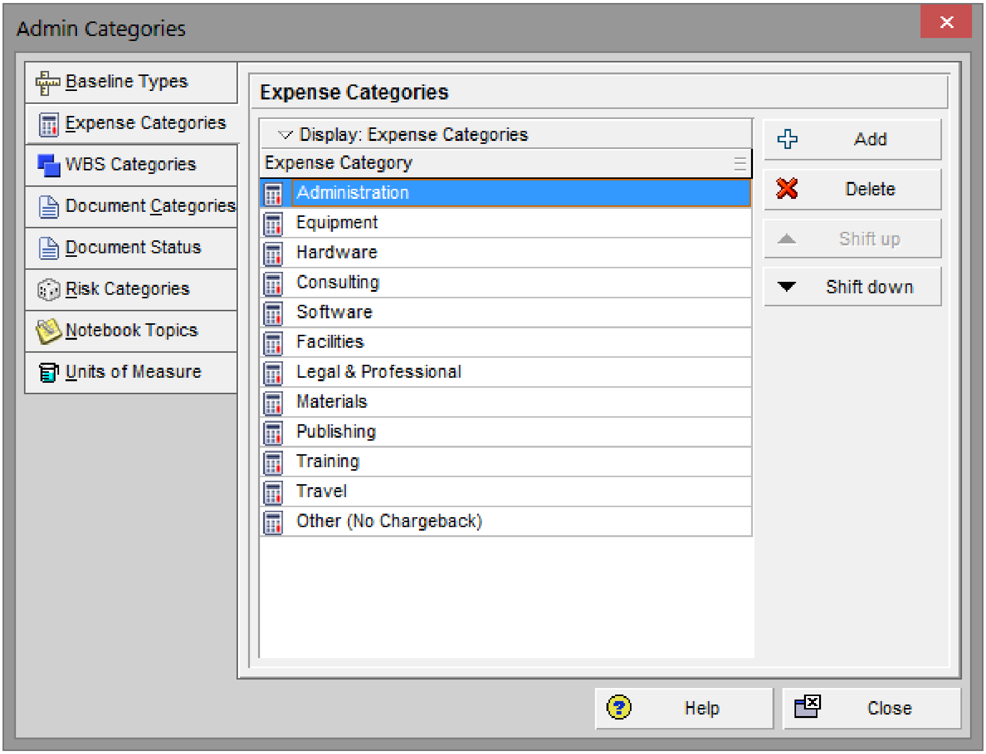
برای تعیین دسته‌بندی هزینه، روی دکمه ... کادر Expense Category کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۸-۱۶ باز شود.



شکل ۸-۱۶: کادر محاوره انتخاب دسته‌بندی هزینه

این کادر تمام دسته‌بندی‌های تعریف شده برای هزینه‌ها را نمایش می‌دهد. گزینه مورد نظر خود را انتخاب کنید.

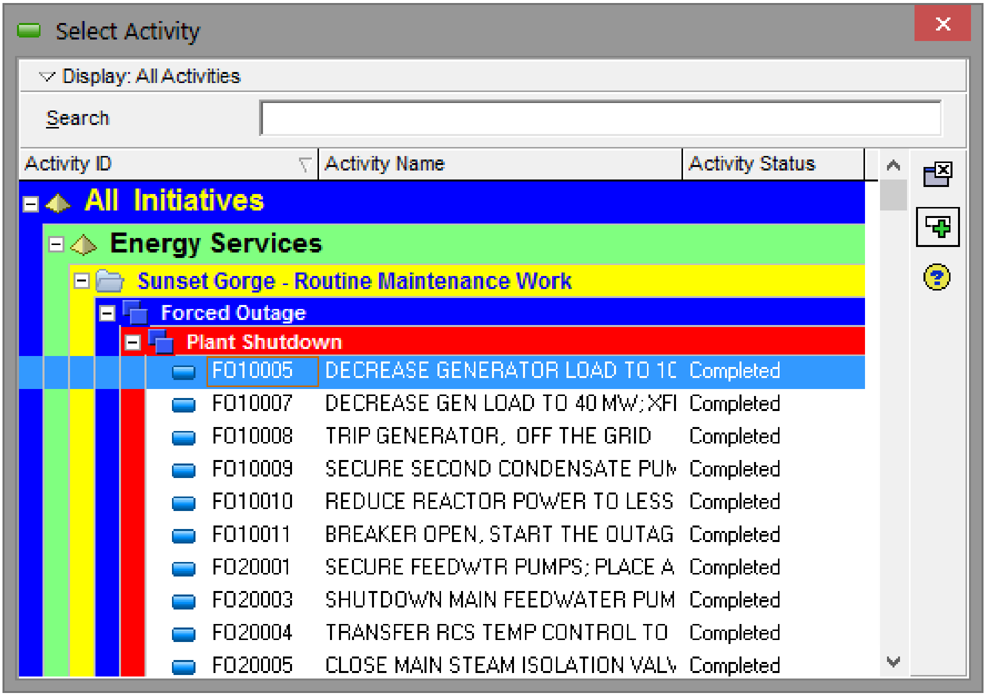
پیش از این توضیح داده شد که برای تعیین دسته‌بندی‌های هزینه‌های مستقل از منبع، باید به Admin| Admin Categories مراجعه کنید. تنظیم‌ها در زبانه Expenses Categories قرار دارند (شکل ۹-۱۶).



شکل ۹-۱۶: دسته‌بندی‌های هزینه‌های مستقل از منبع

تغییر فعالیت مربوط به هزینه

گاهی لازم است فعالیتی که هزینه مستقل از منبع به آن اختصاص یافته است را تغییر دهید. برای این کار پس از انتخاب هزینه در Project| Expenses، به زبانه Activity مراجعه کنید. روی دکمه ... که در کنار کادر Activity قرار دارد کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۱۰-۱۶ باز شود.



شکل ۱۰-۱۶: کادر محاوره انتخاب فعالیت

فعالیت جدید را انتخاب کنید تا تخصیص اصلاح شود.

سایر مشخصه‌های هزینه‌های مستقل از منبع

در قسمت‌های قبل برخی از مهم‌ترین مشخصه‌های هزینه‌های مستقل از منبع توضیح داده شد. در ادامه سایر مشخصه‌ها نیز معرفی خواهند شد.

- گزینه Vendor از زبانه General: سازمان یا فردی که دریافت کننده وجه است را مشخص می‌کند.
- گزینه Cost Account از زبانه General: حساب هزینه را مشخص می‌کند. این کادر حساب پیش‌فرض را نشان می‌دهد واگر مایل باشید می‌توانید آن را تغییر دهید.
- گزینه Document Number از زبانه General: شماره سند مربوط به هزینه را دریافت می‌کند.
- گزینه WBS از زبانه Activity: عنصر WBS مربوط به فعالیتی که هزینه به آن اختصاص داده شده است را نشان می‌دهد و قابل ویرایش نیست.
- گزینه Activity Status از زبانه Activity: وضعیت فعالیت را نشان می‌دهد و قابل ویرایش نیست.
- گزینه Activity Start از زبانه Activity: تاریخ شروع فعالیت را نشان می‌دهد و قابل ویرایش نیست.
- گزینه Activity Finish از زبانه Activity: تاریخ پایان فعالیت را نشان می‌دهد و قابل ویرایش نیست.
- گزینه Primary Resource از زبانه Activity: منبع اصلی فعالیت را نشان می‌دهد و قابل ویرایش نیست.

- گزینه Budgeted Units از زبانه Cost: تعداد واحد هزینه مشخص شده را نشان می‌دهد.
- گزینه Actual Units از زبانه Cost: تعدا واحد هزینه واقعی (هزینه صرف شده) را نشان می‌دهد.
- گزینه Remaining Units از زبانه Cost: تعداد واحد باقیمانده هزینه (هزینه صرف نشده) را نشان می‌دهد.
- گزینه At Complete Units از زبانه Cost: پیش‌بینی تعداد واحد هزینه‌ای که تا پایان کار فعالیت لازم خواهد بود را نشان می‌دهد.
- گزینه Price/Unit از زبانه Cost: مبلغ هر واحد هزینه را مشخص می‌کند.
- گزینه Unit of Measure از زبانه Cost: واحد اندازه‌گیری آیتم هزینه را دریافت می‌کند.
- گزینه Budgeted Cost از زبانه Cost: مشابه Budgeted Units است و به جای تعداد واحد، مقدار هزینه را نشان می‌دهد.
- گزینه Actual Cost از زبانه Cost: مشابه Actual Units است و به جای تعداد واحد، مقدار هزینه را نشان می‌دهد.
- گزینه Remaining Cost از زبانه Cost: مشابه Remaining Units است و به جای تعداد واحد، مقدار هزینه را نشان می‌دهد.
- گزینه At Complete Cost از زبانه Cost: مشابه At Complete Units است و به جای تعداد واحد، مقدار هزینه را نشان می‌دهد.

- گزینه Expense %Complete از زبانه Cost: میزان پیشرفت آیتم هزینه (نسبت هزینه واقعی آیتم به هزینه کل آیتم) را نشان می‌دهد.

- گزینه Auto Compute Actuals از زبانه Cost: اگر فعال باشد، پیشرفت هزینه به تناظر پیشرفت فعالیت محاسبه خواهد شد و در غیر این صورت باید مقادیر را به صورت دستی وارد کرد. در حالت خودکار، اگر به عنوان مثال فعالیت ۵۰٪ پیشرفت کرده باشد، مقدار هزینه واقعی آیتم برابر با نصف هزینه اولیه (Budgeted Cost) خواهد بود. در حالت خودکار At Completeها همیشه برابر با Budgeted هستند.

علاوه بر گزینه‌های گفته شده، زبانه‌ای که به نام Description نیز وجود دارد که می‌توانید با استفاده از آن شرحی برای آیتم هزینه وارد کنید.

بخش ٤ – به‌روزرسانی و مدیریت برنامه

فصل ۱۷ - کار با خط مبنا

پس از شروع پروژه، با وارد شدن اطلاعات واقعی فعالیت‌ها، زمان‌بندی تغییر می‌کند. برای این‌که بتوان وضعیت پروژه را مشخص کرد، لازم است که آن را با برنامه‌ریزی اولیه مقایسه کرد. به همین خاطر نیاز قابلیتی برای ثبت وضعیت اولیه برنامه و وضعیت‌های تعیین‌کننده دیگر خواهیم داشت. این قابلیت خط مبنا[1] نامیده می‌شود.

در این فصل شیوه استفاده از خط مبنا توضیح داده می‌شود.

عملکرد خط مبنا

پس از تکمیل برنامه و پیش از وارد کردن اطلاعات واقعی، باید اولین خط مبنا را ذخیره کرد. بسیاری اوقات خط مبنای اول برای کار کافی است، ولی گاهی لازم است که در مدت کار نیز به تناظر برخی تغییرات در گستره برنامه یا استراتژی‌های کاری، خط‌های مبنای دیگری نیز ذخیره کرد.

[1] Baseline

هر خط مبنا مشخصه‌ای دارد که نوع آن و هدف و از ذخیره‌سازی آن را مشخص می‌کند. به این ترتیب اگر تعداد زیادی خط مبنا داشته باشید، می‌توانید به راحتی مدیریتشان کنید. انواع خط مبنا در قسمت تنظیم‌های مدیریتی که در فصل ۲ توضیح داده شد مشخص می‌شوند.

در هر زمان که مایل باشید می‌توانید زمان‌بندی جاری را با یک تا سه خط مبنا مقایسه کنید تا وضعیت پروژه مشخص شود.

حداکثر تعداد خط مبنایی که می‌توانید ذخیره کنید نیز در قسمت تنظیم‌های مدیریتی مشخص می‌شود.

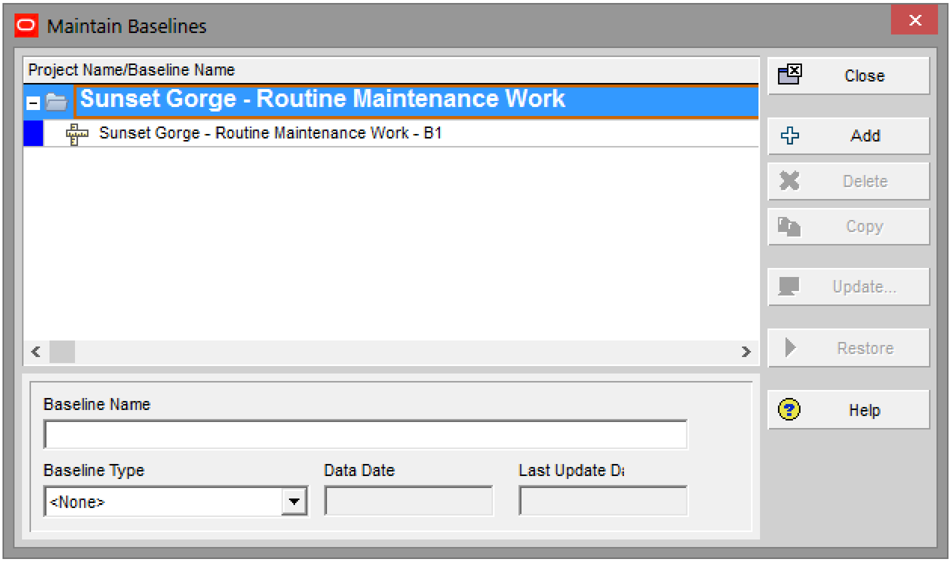
خط مبنا کپی کاملی از برنامه است، ولی برنامه مستقلی به شمار نمی‌رود. اگر مایل باشید می‌توانید آن را از برنامه اصلی جدا کنید و در این حالت خط مبنا تبدیل به یک برنامه معمولی می‌شود و در قالب یک پروژه از طریق EPS قابل دسترسی خواهد بود.

ذخیره‌سازی خط مبنا

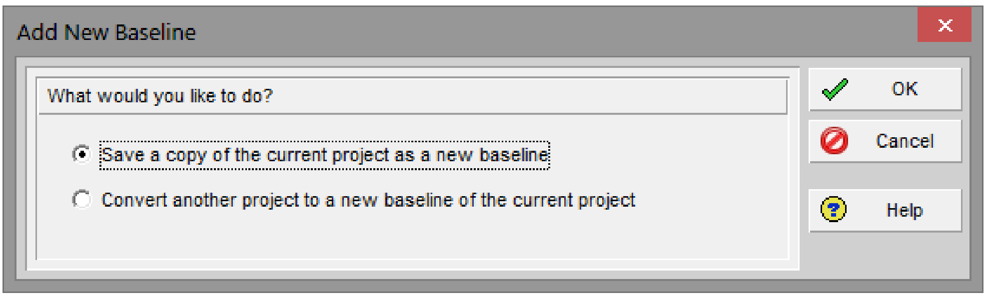
برای ذخیره‌سازی خط مبنا در پروژه‌ای که قبلا باز شده است، Project| Maintain Baseline را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۱-۱۷ باز شود.

تمام پروژه‌هایی که در زمان باز شدن کادر محاوره در برنامه باز باشند، ردیفی در لیست این کادر خواهند داشت. خط مبناهای ذخیره شده هر پروژه نیز زیرمجموعه ردیف آن نمایش داده می‌شود. در شکل قبل فقط یک پروژه نمایش داده شده است که یک خط مبنا دارد.

برای ساخت خط مبنای جدید، روی دکمه Add کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۲-۱۷ باز خواهد شد.



شکل ۱-۱۷: کادر محاوره Maintain Baseline



شکل ۲-۱۷: کادر محاوره ساخت خط مبنا

برای ساخت خط مبنا در پریماورا دو روش وجود دارد و باید روش مورد نظر خود را در این مرحله مشخص کنید. روش معمول این است که وضعیت کنونی پروژه را به صورت خط مبنا ذخیره کنید (گزینه اول). راه دیگر این است که یک برنامه دیگر را تبدیل به خط مبنایی برای برنامه فعلی کنید.

پس از انتخاب گزینه، روی OK کلیک کنید. اگر گزینه اول را انتخاب کرده باشید، خط مبنا ذخیره می‌شود و گزینه جدیدی به لیست خط‌های مبنای پروژه اضافه خواهد شد. خط مبنای جدید به طور خودکار نام‌گذاری می‌شود. اگر مایل باشید می‌توانید گزینه را انتخاب کنید تا مشخصات آن در پایین کادر محاوره نمایش داده شود و بتوانید آن‌ها را تغییر دهید. گزینه‌ها از این قرارند:

- Baseline Name: نام خط مبنا
- Baseline Type: نوع خط مبنا (یکی از انواعی که در تنظیم‌های مدیریتی مشخص شده است)
- Data Date: مقدار Data Date ثبت شده در خط مبنا
- Lase Update: تاریخ آخرین به‌روزرسانی خط مبنا

اگر گزینه دوم را انتخاب کرده باشید، پروژه از لیست پروژه‌های EPS حذف شده، تبدیل به خط مبنایی برای برنامه مورد نظر شما می‌شود. تنها برنامه‌ها یا به عبارت دیگر پروژه‌هایی می‌توانند تبدیل به خط مبنا شوند که خود خط مبنا نداشته باشند و در زمان تبدیل باز نباشند.

پاک کردن خط مبنا

اصولا الزامی وجود ندارد که خط مبناهای بی استفاده را پاک کنید، زیرا تعداد خط مبناهایی که می‌توانند همزمان ذخیره شده باشند معمولا بیشتر از آن است که شما را دچار محدودیت کند. با این حال، اگر مایل باشید می‌توانید به کادر محاوره Maintain Baseline بروید، خط مبنای مورد نظر خود را انتخاب کنید و روی Delete کلیک کنید تا پاک شود.

خط مبنایی که به عنوان خط مبنای فعال اول، فعال دوم یا فعال سوم علامت خورده باشد، قابل پاک کردن نیست.

تبدیل خط مبنا به پروژه

در قسمت قبل گفته شد که می‌توانید یک پروژه را به خط مبنای پروژه‌ای دیگر تبدیل کنید و در این حالت پروژه گفته شده از لیست پروژه‌های EPS حذف می‌شود و تنها به عنوان خط مبنایی از پروژه مقصد قابل دسترسی خواهد بود. عکس این کار نیز ممکن است، یعنی می‌توانید یکی از خط‌های مبنا را به پروژه مستقلی تبدیل کنید و در این حالت پروژه مستقل در EPS قرار خواهد گرفت.

برای تبدیل خط مبنا به پروژه، به کادر محاوره Maintain Baseline رفته، خط مبنا را انتخاب کنید. بعد از آن روی Restore کلیک کنید. پروژه جدید در موقعیتی از EPS قرار می‌گیرد که پروژه مبدا قرار داشته است.

بعد از تبدیل می‌توانید سناریوهای مختلف را در خط مبنا آزمایش کنید یا آن را اصلاح کرده، به عنوان خط مبنایی جدید ذخیره کنید.

به‌روزرسانی خط مبنا

معمولا نیازی به به‌روزرسانی خط مبنا نیست، زیرا خط مبنا برای منعکس کردن اطلاعات اولیه است، نه اطلاعات به‌روز شده. با این حال گاهی نیاز به به‌روزرسانی نیز خواهید داشت.

اگر قصد دارید کل اطلاعات خط مبنا به‌روز شود، به کادر محاوره Maintain Baseline بروید، خط مبنا را انتخاب کنید و روی Update کلیک کنید.

اگر قصد دارید تنها قسمت خاصی از اطلاعات خط مبنا را به‌روز یا اصلاح کنید، باید خط مبنا را تبدیل به پروژه‌ای مستقل کنید، تغییرات را در آن اعمال کنید و بعد آن پروژه را دوباره به خط مبنا تبدیل کنید. هر دو نوع تبدیل گفته شده در قسمت‌های قبل توضیح داده شده‌اند.

فعال کردن خط‌های مبنا

خط‌های مبنا معمولا برای دو منظور به کار می‌روند:

- محاسبات تحلیل ارزش کسب شده: تحلیل ارزش کسب شده در هر زمان با استفاده از یک خط مبنا انجام می‌شود که Project Baseline (پیش‌فرض) یا Primary Baseline است. تنظیم‌های مربوط به آن در زبانه Settings پنل پایین صفحه Projects قرار دارد.
- مقایسه زمان‌بندی‌ها: این کار را می‌توان با حداکثر سه خط مبنا انجام داد که Primary Baseline (خط مبنای فعال اول)، Secondary Baseline (خط مبنای فعال دوم) و Tertiary Baseline (خط مبنای فعال سوم) هستند.



انتخاب خط مبنا تنظیمی در سطح کاربر است، یعنی هر کاربر می‌تواند خط مبنای مخصوص خود را داشته باشد. توجه داشته باشید که اگر کاربران مختلفی که با پروژه سر و کار دارند از خط‌های مبنای یکسانی استفاده نکنند، نتایج متفاوتی به دست خواهند آورد.

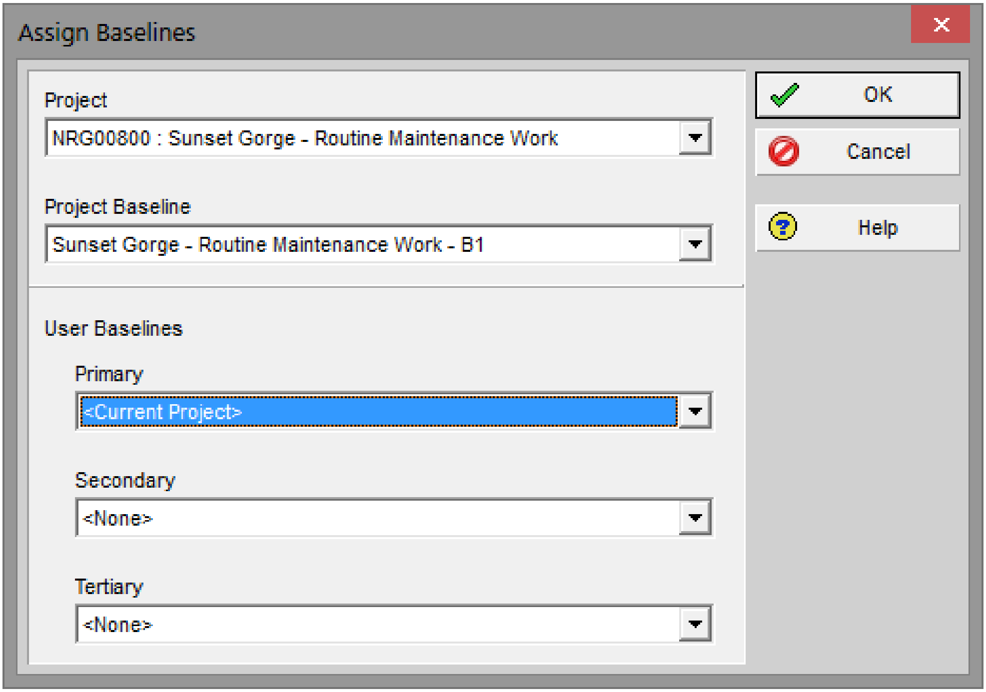
برای فعال کردن خط‌های مبنا، Project| Assign Baseline را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۳-۱۷ باز شود.

اگر بیش از یک پروژه باز است، پروژه مورد نظر خود را در کادر Project مشخص کنید.

قسمت Project Baseline خط مبنایی که به عنوان خط مبنای اصلی پروژه در نظر گرفته خواهد شد را مشخص می‌کند. این خط مبنا به طور پیش‌فرض برای محاسبات ارزش کسب شده به کار می‌رود.

قسمت پایین صفحه خط‌های مبنای فعال اول، دوم و سوم را تعیین می‌کند. این خط‌های مبنا برای مقایسه زمان‌بندی‌ها به کار خواهد رفت.

انتخاب خط مبنا تاثیر زیادی در کنترل پروژه دارد و به همین خاطرتنظیم آن اهمیت دارد. تنها کاربرانی می‌توانند تنظیم‌ها را تغییر دهند که دسترسی انجام این کار به آن‌ها داده شده باشد.



شکل ۳-۱۷: کادر محاوره فعال‌سازی خط‌های مبنا

مقایسه برنامه با خط مبنا

زمان‌بندی فعالیت‌های برنامه با ورود اطلاعات واقعی تغییر می‌کند. چند وقت یک بار باید تغییراتی که در برنامه رخ داده است را با مقادیر اولیه، یعنی خط مبنا، سنجید و مشخص کرد که چه انحراف‌هایی در برنامه به وجود آمده است.

تحلیل ارزش کسب شده، که در قسمت‌های بعدی کتاب بررسی خواهد شد، از روش مشابهی استفاده می‌کند. این تحلیل با مقایسه مقادیر برنامه‌ریزی شده و مقادیر اولیه (خط مبنا) شاخص‌های پیشرفت را مقایسه می‌کند. گاهی لازم است که علاوه بر اطلاعات ارزش کسب شده، اطلاعاتی تفصیلی در مورد تغییرات زمان‌بندی نیز به دست آورد و در این حالت می‌توان از فیلدهای خط مبنا استفاده کرد.

تمام آیتم‌هایی که تاریخ شروع و پایان داشته باشند (مانند فعالیت‌ها)، فیلدهای شروع و پایان خط مبنا نیز دارند که برنامه‌ریزی اولیه آن‌ها را نشان می‌دهد. می‌توانید فیلدها را به جداول اضافه کنید و آن‌ها را با برنامه‌ریزی جاری مقایسه کنید.

شکل ۴-۱۷ صفحه Activities برنامه‌ای را نشان می‌دهد که فیلدهای شروع و پایان اولین خط مبنای فعال به آن اضافه شده است.

Layout: Classic WBS Layout — Filter: All Activities

Activity ID	Activity Name	Start	BL1 Start	Finish	BL1 Finish
SH1110	Caulk	13-Sep-07	13-Sep-07	19-Sep-07	19-Sep-07
SH1120	Stucco Band Trim	20-Sep-07	20-Sep-07	03-Oct-07	03-Oct-07
SH1130	Paint Exterior	11-Oct-07	11-Oct-07	07-Nov-07	07-Nov-07
SH1180	Install Railings	11-Oct-07	11-Oct-07	31-Oct-07	31-Oct-07
SH1140	Demobilize Scaffolding	08-Nov-07	08-Nov-07	14-Nov-07	14-Nov-07
SH1160	Shell Complete			14-Nov-07	14-Nov-07
Interior Finishes		21-Aug-07	21-Aug-07	24-Mar-08	24-Mar-08
F1N100	Unit Finishes Building North - Floor 1	21-Aug-07	21-Aug-07	20-Dec-07	20-Dec-07
B2IF	Building 2 Interior Finishes	21-Aug-07	21-Aug-07	24-Mar-08	24-Mar-08
F1S100	Unit Finishes Building South - Floor 1	28-Aug-07	28-Aug-07	28-Dec-07	28-Dec-07
EL1000	Building 1 Elevators Complete	28-Aug-07	28-Aug-07	09-Oct-07	09-Oct-07
F1N200	Unit Finishes Building North - Floor 2	05-Sep-07	05-Sep-07	07-Jan-08	07-Jan-08
F1S200	Unit Finishes Building South - Floor 2	12-Sep-07	12-Sep-07	14-Jan-08	14-Jan-08
F1N300	Unit Finishes Building North - Floor 3	19-Sep-07	19-Sep-07	21-Jan-08	21-Jan-08
F1S300	Unit Finishes Building South - Floor 3	26-Sep-07	26-Sep-07	28-Jan-08	28-Jan-08
F1N400	Unit Finishes Building North - Floor 4	03-Oct-07	03-Oct-07	04-Feb-08	04-Feb-08
F1S400	Unit Finishes Building South - Floor 4	10-Oct-07	10-Oct-07	11-Feb-08	11-Feb-08
F19000	Final Inspections and Punchlist	12-Feb-08	12-Feb-08	24-Mar-08	24-Mar-08
Courtyard		15-Nov-07	15-Nov-07	15-Jan-08	15-Jan-08
PC1000	Courtyard Walks and Amenitities	15-Nov-07	15-Nov-07	15-Jan-08	15-Jan-08
B2C	Building 2 Courtyard Summary	15-Nov-07	15-Nov-07	15-Jan-08	15-Jan-08
Garage 1		23-May-07 A	23-May-07	29-Jan-08	29-Jan-08
GX1000	Start Garage	23-May-07 A	23-May-07		
GX1010	Shop Drawings, Review & Approval	23-May-07 A	23-May-07	13-Aug-07	05-Jul-07

شکل ۴-۱۷: فیلدهای شروع و پایان خط مبنا در کنار شروع و پایان برنامه‌ریزی شده

فیلدهای خط مبنا با عبارت‌های BL1، BL2 و BL3 مشخص می‌شوند؛ این سه گروه فیلد به ترتیب خط مبنای فعال اول، دوم و سوم را در اختیارتان قرار می‌دهند. احتمالا حدس زده‌اید که از طریق فیلدها راهی برای دسترسی به تمام خط مبناهای ذخیره شده وجود ندارد و تنها می‌توانید به سه خط مبنای فعالی که قبلا مشخص کرده‌اید دسترسی داشته باشید. اگر با روش‌هایی که در قسمت‌های قبل توضیح داده شد خط مبنای

دیگری را خط مبنای فعال اول تعیین کنید، بلافاصله تمام فیلدهایی که با عبارت BL1 مشخص شده‌اند مقادیر خط مبنای جدید را نشان خواهند داد.

Export کردن خط مبنا

وقتی برنامه‌ای را Export می‌کنید تا به کامپیوتر دیگری منتقل کنید، خط مبناهای آن همراهش منتقل نمی‌شوند. برای انتقال خط مبنا باید این‌گونه عمل کنید:

۱. به کادر محاوره Maintain Baseline بروید، خط مبنایی که قرار است منتقل کنید را انتخاب کرده، روی دکمه Copy کلیک کنید یا یک کپی از آن ساخته شود.

۲. کپی جدید را انتخاب کرده، روی دکمه Restore کلیک کنید تا خط مبنا تبدیل به پروژه‌ای مستقل شود.

۳. پروژه مستقلی که به این ترتیب به وجود آمده است را Export کنید.

۴. بعد از این‌که برنامه اصلی و خط مبنایی که هم‌اکنون برنامه‌ای مستقل است را در کامپیوتر مقصد Import کردید، برنامه اصلی را باز کرده، به کادر محاوره Maintain Baseline بروید.

۵. روی دکمه Add کلیک کنید و گزینه دوم که برای تبدیل برنامه به خط مبنا است را انتخاب کنید. خط مبنایی که هم‌اکنون برنامه‌ای مستقل است را انتخاب کنید تا تبدیل به خط مبنا شود.

۶. به کادر محاوره Assign Baseline بروید و خط مبنایی که ساخته شده است را به برنامه تخصیص دهید.

فصل ۱۸ – به‌روزرسانی، محاسبه و تسطیح

منظور از به‌روزرسانی، وارد کردن اطلاعات واقعی پروژه در برنامه است. بعد از این‌که اطلاعات واقعی را وارد کنید، یعنی پروژه را به‌روزرسانی کنید، باید دستور انجام محاسبه را صادر کنید. با این کار، تمام زمان‌بندی‌ها و اطلاعات وابسته به آن‌ها دوباره محاسبه می‌شوند و احتمالا بسیاری از تاریخ‌های شروع و پایان اصلاح می‌شوند.

به‌روزرسانی

دایما باید تاریخ‌های شروع و پایان واقعی فعالیت‌ها را وارد کنید. هرگاه تاریخ شروع واقعی فعالیتی را وارد کنید، شروع برنامه‌ریزی با آن برابر می‌شود و پایان برنامه‌ریزی‌شده بر اساس تاریخ شروع جدید و مدت زمانی که از پیش تعیین شده بود مشخص خواهد شد. تمام فعالیت‌های دیگری که وابسته به این فعالیت باشند نیز ممکن است با تغییر تاریخ پایان آن تاریخ‌های شروع و پایان دیگری به دست آورند. وقتی تاریخ پایان واقعی فعالیت را وارد کنید نیز تاریخ پایان برنامه‌ریزی شده آن برابر با آن می‌شود و دوباره فعالیت‌های وابسته را تحت تاثیر قرار می‌دهد. آن‌چه اتفاق می‌افتد، به‌روزرسانی پروژه است. بعد از به‌روزرسانی می‌توانید بدانید که با وضعیتی که پروژه دارد، برنامه‌ریزی آینده آن چه تغییری خواهد کرد.

پیش از این تنها در مورد ورود اطلاعات واقعی صحبت شد، ولی گاهی لازم است که در فرآیند به‌روزرسانی اصلاحاتی نیز در برنامه انجام شود. به عنوان مثال ممکن است لازم باشد که فعالیت‌های جدیدی به برنامه اضافه کنید که قبلا آن‌ها را پیش‌بینی نکرده بودید و حتی شاید لازم باشد برخی از فعالیت‌هایی که قبلا پیش‌بینی کرده بودید و به هر دلیلی نیازی به انجام آن‌ها نیست را حذف کنید. ممکن است بودجه پیش‌بینی شده برخی فعالیت‌ها تغییر کند، که این مسئله نیز نوعی اصلاح به شمار می‌رود. اصلاحات گفته شده و بسیاری اصلاحات دیگری که در زمان کنترل پروژه لازم هستند نیز در روند به‌روزرسانی قرار داده می‌شوند. توجه داشته باشید که گاهی ایجاد تغییر در برنامه بدون هماهنگی قبلی با سایر ارکان پروژه مانند کارفرما مجاز نیست.

پیش از آغاز کار کنترل پروژه و به‌روزرسانی‌ها، باید پاسخ پرسش‌های زیر مشخص شده باشد:

- به‌روزرسانی پروژه با چه روشی انجام شود؟
- به‌روزرسانی در چه دوره‌هایی انجام شود؟
- چه کس یا کسانی مسئول استخراج اطلاعات واقعی هستند؟
- چه کسی اطلاعات استخراج شده را تایید می‌کند؟
- چه نتایجی باید از برنامه استخراج شود و به چه کسانی گزارش شود؟

بهتر است از ابتدای کار پاسخ تمام سوالات مشخص شود و ترجیحا تا پایان کار تغییر نکند.

روش‌های به‌روزرسانی

دو روش کلی برای به‌روزرسانی فعالیت‌ها وجود دارد:

۱. به‌روزرسانی با استفاده از فعالیت‌ها. در این روش تاریخ شروع واقعی و مدت زمان باقی‌مانده فعالیت‌ها در مدت اجرای آن‌ها ثبت می‌شود و بعد از پایان یافتن فعالیت، تاریخ پایان واقعی آن نیز ثبت خواهد شد.

۲. به‌روزرسانی با استفاده از منابع. در این روش تعداد ساعت‌هایی که هر منبع برای فعالیت صرف کرده است و تعداد ساعتی که برای تکمیل آن نیاز دارد ثبت می‌شود.

هرکدام از دو روش گفته شده نیز به راه‌های مختلفی قابل انجام هستند. می‌توانید هر گروه از فعالیت‌ها را با یکی از دو روش کلی کنترل کنید و حتی اگر لازم باشد، می‌توانید از هر دو روش برای ثبت اطلاعات واقعی برخی فعالیت‌ها استفاده کنید.

دوره‌های به‌روزرسانی

دوره‌های به‌روزرسانی بستگی به مدت زمان پروژه و شرایط آن دارد. رایج‌ترین دوره ماه است، ولی بسیاری از پروژه‌ها به صورت هفتگی نیز کنترل می‌شوند. هرچه مدت زمان پروژه کوتاه‌تر باشد، لازم است که دوره کنترل آن نیز کوتاه‌تر شود. در پروژه‌هایی که شرایطی سخت و بحرانی دارند نیز از دوره‌های کوتاه‌تر استفاده می‌کنند. معمولا اگر عدم‌قطعیت‌های پروژه زیاد باشد، دوره‌های کنترل پروژه طولانی مناسب‌تر هستند.

استخراج اطلاعات واقعی

شیوه استخراج اطلاعات واقعی کاملا بستگی به شروه انتخاب شده برای کنترل پروژه دارد. به عنوان مثال اگر قرار باشد از روش ثبت اطلاعات منابع استفاده کنید، اطلاعاتی که قرار است استخراج شوند درباره منابع خواهند

بود. برای این کار نیز روش‌های متفاوتی وجود دارد. به عنوان مثال می‌توانید از ماژول Timesheet برای دریافت اطلاعات کارکرد منابع استفاده کنید. شاید نرم‌افزار حقوق و دستمزدی که در شرکت به کار می‌رود با پریماورا سازگار باشد و بتوانید اطلاعات را از آن استخراج کنید؛ اگر هم سازگار نباشد، می‌توانید با یک واسطه غیرخودکار اطلاعات را از آن نرم‌افزار به پریماورا منتقل کنید. می‌توانید از کارکنان بخواهید که مقادیر کارکرد خود را به شیوه‌های مختلف گزارش دهند و این گزارش‌ها برای به‌روزرسانی استفاده شود.

تایید اطلاعات واقعی

اطلاعات واقعی نتایج کنترل پروژه را کاملا تحت تاثیر قرار می‌دهند. این اطلاعات هم در نمایش وضعیت پروژه موثر هستند و هم در برنامه‌ریزی آینده آن. به این خاطر لازم است که اطلاعات معتبر باشند و یکی از معیارهای معتبرسازی اطلاعات این است که فردی دارای صاحیت آن‌ها را تایید کند. شاید به جای یک فرد، سرپرست‌های مختلفی مسئول تایید اطلاعات واقعی قسمت‌های مختلف باشند.

نتایج به‌روزرسانی

در قسمت‌های بعدی کتاب با انواع اطلاعاتی که می‌توان پس از به‌روزرسانی برنامه به دست آورد آشنا خواهید شد. معمولا نیازی نیست که تمام این اطلاعات را گزارش کنید، زیرا ممکن است باعث سردرگمی شود. به هر حال باید پس از مشخص شدن این‌که دریافت کننده اطلاعات چه کس یا کسانی هستند، با شناخت آن‌ها نوع اطلاعات مناسب حالشان را انتخاب و در گزارش‌ها درج کنید.

Data Date

در پریماورا مفهومی به نام Data Date وجود دارد. این تاریخ، زمان استخراج اطلاعاتی که قصد دارید ثبت کنید را مشخص می‌کند. مقادیر برنامه‌ریزی شده به تناظر این تاریخ محاسبه شده، با مقادیر واقعی وارد شده مقایسه می‌شوند. به این خاطر همیشه باید به یاد داشته باشید که پیش از ثبت اطلاعات واقعی، به Data Date مقدار مناسبی بدهید.

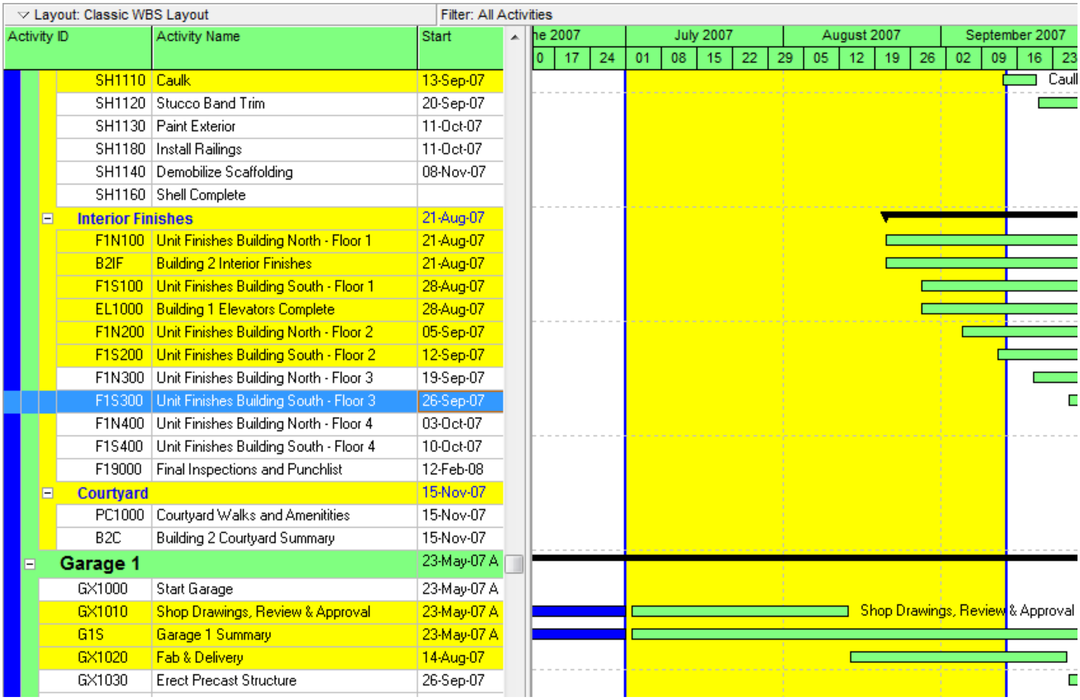
قابلیت Progress Spotlight

اگر پروژه انحراف زیادی از برنامه‌ریزی نداشته باشد، قابلیت Progress Spotlight می‌تواند مفید باشد. وقتی برای Data Date مقدار جدیدی در نظر بگیرید، تمام فعالیت‌هایی که در محدوده تاریخ جدید و تاریخ فعلی آن قرار داشته باشند به صورت متمایز نمایش داده می‌شوند. این فعالیت‌ها، فعالیت‌هایی هستند که در صورت مطابقت اجرا و برنامه‌ریزی، باید در دوره‌ای که قصد دارید اطلاعات آن را ثبت کنید پیشرفت کرده باشند.

یک کاربرد دیگر Progress Spotlight، گزارش فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده برای دوره آینده است. برای این کار تاریخ جدید Data Date را در آینده تنظیم کنید تا فعالیت‌هایی که برای آن دوره برنامه‌ریزی شده‌اند متمایز شوند.

برای فعال کردن قابلیت، روی آیکون  کلیک کنید یا از منوها View| Progress Spotlight را انتخاب کنید (شکل ۱-۱۸).

با فعال شدن Progress Spotlight محدوده بین Data Date جاری و مقدار قبلی آن در گانت به رنگ زرد نمایش داده می‌شود و تمام فعالیت‌هایی که در آن محدوده قرار داشته باشند در جدول با پس‌زمینه زرد متمایز خواهند شد.



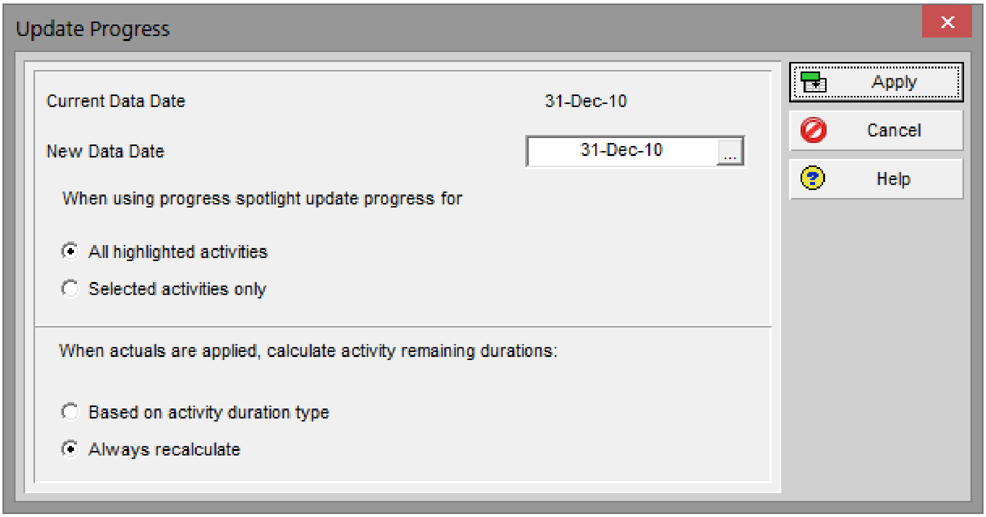
شکل ۱-۱۸: فعال شدن Progress Spotlight

مرز سمت چپ ناحیه زردرنگ مقدار فعلی Data Date و مرز سمت راست آن مقدار جدید پیشنهادی آن است. اگر مایل باشید می‌توانید مرز سمت راست محدوده Progress Spotlight را با ماوس جابجا کنید. برای این کار اشاره‌گر ماوس را روی مرز ببرید تا علامت آن تغییر کند. بعد از آن کلیک کنید و بدون رها کردن کلید ماوس، مرز را به محل جدید بکشید و در آخر کلید ماوس را رها کنید. وقتی در حال جابجا کردن مرز باشید، تاریخ متناظر با آن مرز در یک کادر توضیحی کوچک نمایش داده می‌شود.

به‌روزرسانی خودکار پروژه

پریماورا قابلیتی برای به‌روزرسانی خودکار نیز دارد. در این حالت اطلاعات واقعی تمام فعالیت‌ها یا فعالیت‌های انتخاب شده برابر با مقدار برنامه‌ریزی شده ثبت می‌شود. از این قابلیت باید در شرایط خاص و با احتیاط استفاده شود، چون هیچگاه اجرای پروژه دقیقا منطبق بر برنامه‌ریزی آن نیست.

برای به‌روزرسانی خودکار پروژه، Tools| Update Progress را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۲-۱۸ باز شود.



شکل ۲-۱۸: کادر محاوره Update Progress

قسمت Current Data Date مقدار فعلی Data Date را نشان می‌دهد. قسمت New Data Date نیز مقدار جدید Data Date را پیشنهاد می‌کند. اگر قبلا برای مرز سمت راست Progress Spotlight مقداری مشخص کرده

باشید، تاریخ متناظر با آن در این کادر دیده خواهد شد. اگر لازم است روی دکمه ... کلیک کرده، تاریخ مناسب‌تری برای Data Date جدید مشخص کنید.

در ادامه یکی از دو گزینه زیر را انتخاب کنید:

- All highlighted activities: اگر این گزینه را انتخاب کنید، مقدار واقعی تمام فعالیت‌هایی که برای دوره انتخاب شده برنامه‌ریزی شده‌اند برابر با مقدارهای برنامه‌ریزی شده خواهند شد.
- Selected activities only: اگر مایل باشید می‌توانید پیش از باز کردن کادر محاوره تعدادی از فعالیت‌ها را انتخاب کنید تا در این مرحله با انتخاب این گزینه، به‌روزرسانی را محدود به فعالیت‌هایی که قبلا انتخاب کرده بودید کنید.

ممکن است قبل از به‌روزرسانی خودکار، مقادیر واقعی برخی فعالیت‌ها را وارد کرده باشید. اگر این فعالیت‌ها در دوره مشخص شده پیشرفت برنامه‌ریزی شده نداشته باشند، مقادیر قبلی آن‌ها دست‌نخورده باقی می‌ماند.

به‌روزرسانی خودکار عناصر

در قسمت قبل توضیح داده شد که چگونه می‌توانید تعداد محدودی از فعالیت‌ها را به طور خودکار به‌روزرسانی کنید. این شیوه زیاد ساده نیست، زیرا هر بار باید فعالیت‌هایی که باید به طور خودکار به‌روزرسانی شوند را انتخاب و دستور را اجرا کنید. راه ساده‌تر در این قسمت توضیح داده می‌شود.

ستون Auto Compute Actuals که در گروه General قرار دارد را به جدول فعالیت‌ها اضافه کنید (شکل ۳-۱۸).

Layout: Classic WBS Layout | Filter: All Activities

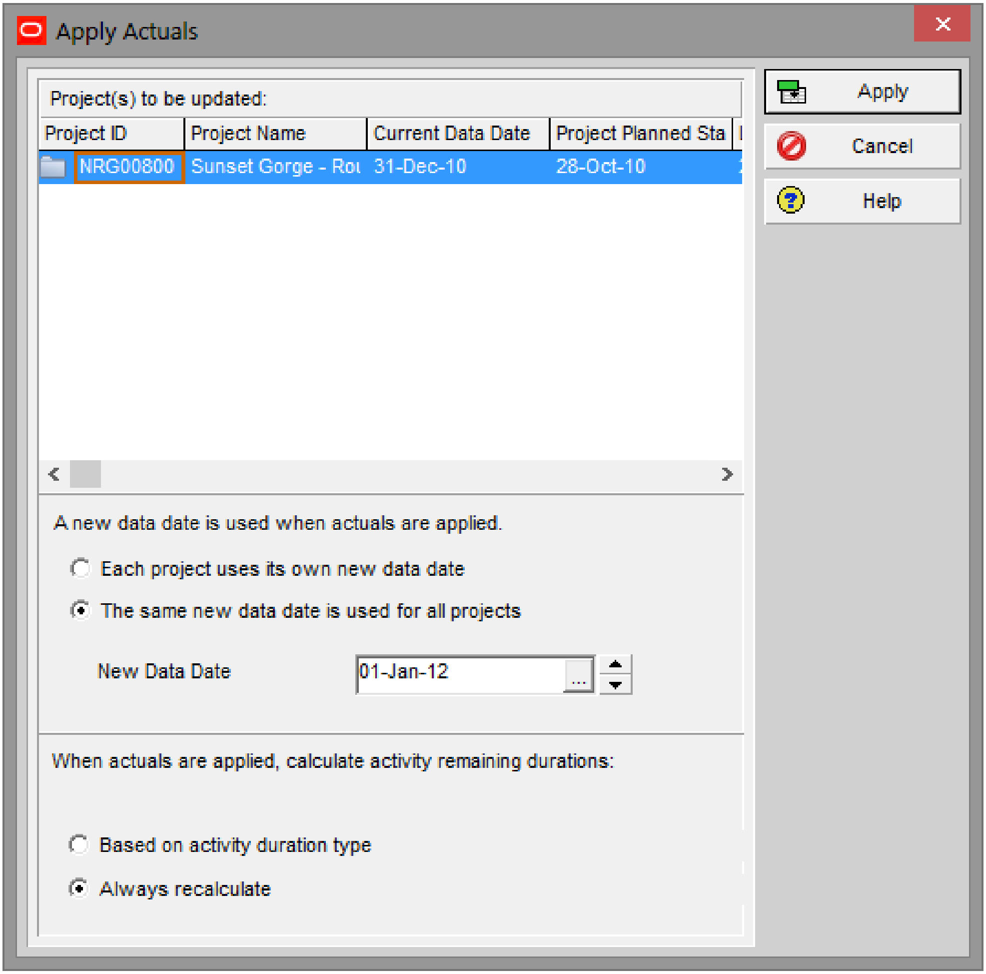
Activity ID	Activity Name	Auto Compute Actuals	Start
SH1110	Caulk	☑	13-Sep-07
SH1120	Stucco Band Trim	☑	20-Sep-07
SH1130	Paint Exterior	☑	11-Oct-07
SH1180	Install Railings	☑	11-Oct-07
SH1140	Demobilize Scaffolding	☑	08-Nov-07
SH1160	Shell Complete	☑	
Interior Finishes			21-Aug-07
F1N100	Unit Finishes Building North - Floor 1	☑	21-Aug-07

شکل ۳-۱۸: ستون Auto Compute Actuals در جدول فعالیت‌ها

فعالیت‌هایی که قصد دارید به طور خودکار به‌روزرسانی شوند باید در فیلد Auto Compute Actuals علامت تایید داشته باشند و سایر فعالیت‌ها بدون علامت تایید باشند. بعد از مقدار دادن به فیلد، Tools| Apply Actuals را اجرا کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۴-۱۸ باز خواهد شد.

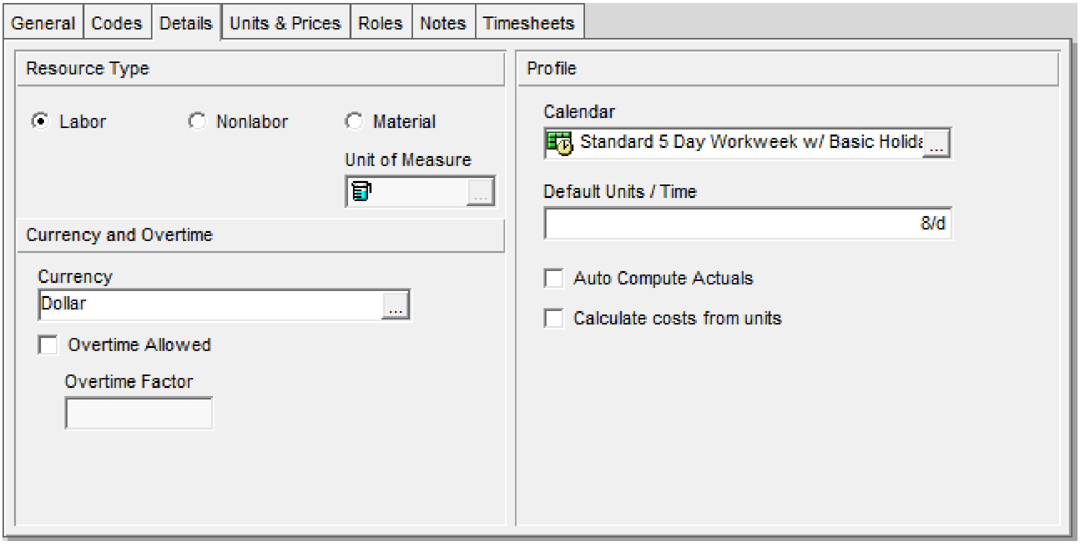
مقدار Data Date را مشخص کرده، روی Apply کلیک کنید. به این ترتیب تمام فعالیت‌هایی که مقدار Auto Compute Actuals آن‌ها مثبت باشد به طور خودکار برای Data Date مشخص شده به‌روز می‌شوند. تمام منابع و هزینه‌های مستقل از منابع آن‌ها نیز به طور خودکار به‌روز خواهد شد.

می‌توانید برای منابع و هزینه‌های مستقل از منبع نیز مشخصه Auto Compute Actuals مشخص کنید تا به طور خودکار به‌روز شوند. البته توجه داشته باشید که اگر به‌روزرسانی فعالیتی خودکار باشد، منابع و هزینه‌های مستقل از منبع آن نیز به طور خودکار به‌روزرسانی می‌شوند و نیازی نیست که به آن‌ها نیز مقدار Auto Compute Actuals بدهید. اگر مایل باشید که تنها برخی از منابع یا هزینه‌های مستقل از منبع یک فعالیت به طور خودکار به‌روز شوند، باید به Auto Compute Actuals آن فعالیت مقدار منفی دهید و به‌روزرسانی خودکار منابع و هزینه‌های مستقل از منبعی که قرار است خودکار باشند را فعال کنید.



شکل ۱۸-۴: کادر محاوره Apply Actuals

برای مشخص کردن به‌روزرسانی خودکار منابع و هزینه‌های مستقل از منبع، به صفحه‌های مخصوص آن‌ها رفته، فیلد Auto Compute Actuals را به جدول اضافه کنید و به آن مقدار دهید. در زبانه Details پنل پایین صفحه منابع گزینه‌ای به نام Auto Compute Actuals وجود دارد که می‌تواند به جای فیلد جدول برای مقداردهی به کار رود (شکل ۵-۱۸).



شکل ۵-۱۸: گزینه Auto Compute Actuals

به‌روزرسانی فعالیت‌ها به طور دستی

پیش از این یک روش برای به‌روزرسانی فعالیت‌ها بررسی شد؛ یکی به‌روزرسانی خودکار، که مقدارهای برنامه‌ریزی شده را به عنوان واقعی قلمداد می‌کند. در این قسمت به‌روزرسانی دستی فعالیت‌ها بررسی می‌شود. برای این کار باید مراحل مختلفی را انجام داد که در ادامه توضیح داده می‌شوند.

اولین قدم تعیین نوع درصد پیشرفت است. برای هر فعالیت سه نوع درصد پیشرفت زیر محاسبه می‌شود:

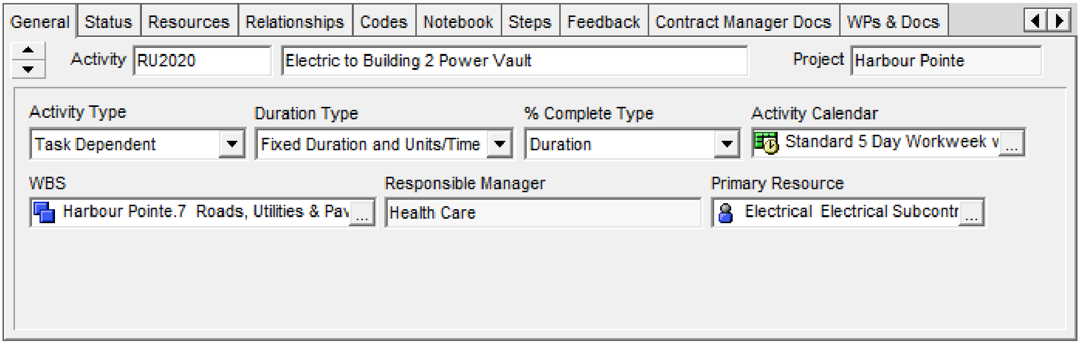
- Duration % Complete
- Units % Complete
- Physical % Complete

این سه نوع درصد پیشرفت برای تمام فعالیت‌ها محاسبه می‌شود، در حالی که برای هر فعالیت یکی از این سه نوع درصد پیشرفت نقش اساسی دارد؛ به همین خاطر فیلدی به نام Percent Complete Type وجود دارد که نوع درصد پیشرفت مورد نیاز برای فعالیت را، که یکی از سه نوع گفته شده است، مشخص می‌کند. فیلد دیگری به نام Activity %Complete نیز وجود دارد که مقدار درصد پیشرفت مشخص شده در Percent Complete Type را منعکس می‌کند. به عنوان مثال اگر در Percent Complete Type مقدار Units Percent Complete مشخص شده باشد، فیلد Activity % Complete مقداری برابر با Units % Complete نشان می‌دهد. اگر مقدار Percent Complete Type را تغییر دهید، فیلد Activity % Complete نیز بلافاصله اصلاح می‌شود.

به این ترتیب می‌توانید برای هر فعالیت Percent Complete Type مناسب آن را انتخاب کنید و بعد از آن مستقل از انتخاب‌های انجام شده، درصد پیشرفت تمام فعالیت‌ها را از فیلد Activity % Complete بخوانید.

به جز سه نوع درصد پیشرفت گفته شده، انواع دیگری از درصدهای پیشرفت نیز محاسبه می‌شوند، ولی چون سایر درصدهای پیشرفت به عنوان درصد پیشرفت اصلی فعالیت کاربرد ندارند، در Percent Complete Type قابل انتخاب نیستند.

برای تعیین Percent Complete Type می‌توانید فیلد آن را به جدول اضافه کنید یا به زبانه General پنل پایین صفحه Activities مراجعه کنید (شکل ۶-۱۸).



شکل ۶-۱۸: فیلد % Complete Type در پنل پایین صفحه Activities

هرکدام از سه نوع درصد پیشرفت گفته شده برای حالت‌های زیر مناسب هستند:

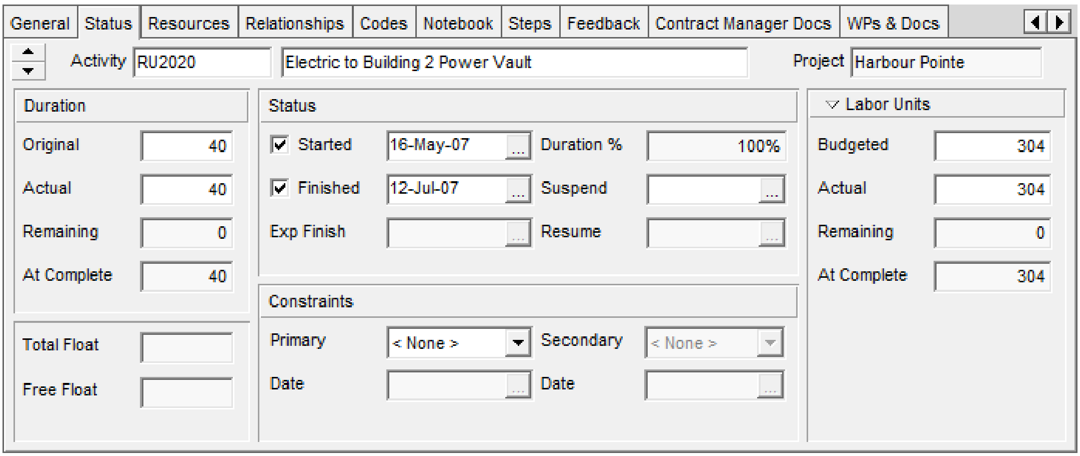
- Physical % Complete: زمانی مناسب است که میزان پیشرفت فعالیت بر اساس پارامترهای موجود در برنامه قابل محاسبه نباشد.
- Duration % Complete: برای فعالیت‌هایی مناسب است که پیشرفت زمانی آن‌ها تعبیر مناسبی از پیشرفت فعالیت باشد. به عنوان مثال فعالیت‌هایی که جنبه نظارتی داشته باشند در این گروه قرار می‌گیرند. در این حالت رابطه زیر بین فیلدها برقرار خواهد بود:

Duration % Complete = (Original Duration – Rem Duration) / Original Duration

- Units % Complete: برای فعالیت‌هایی مناسب است که مقدار کار انجام شده روی آن‌ها بهترین تعبیر برای پیشرفتشان باشد. در این حالت رابطه زیر برقرار خواهد بود:

Units % Complete = Actual Units / At Completion Units

قدم دوم، وارد کردن تاریخ‌های واقعی است. برای این کار به زبانه Status پنل پایین صفحه فعالیت‌ها مراجعه کنید (شکل ۷-۱۸).



شکل ۷-۱۸: زبانه Status پنل پایین صفحه فعالیت‌ها

هر فعالیتی که شروع شده است را انتخاب کنید، کادر Started آن را علامت بزنید و تاریخ شروع واقعی آن را در کادر مقابل Started وارد کنید. اگر فعالیتی پایان یافته است، کادر Finished را علامت زده، تاریخ پایان واقعی آن را در کادر وارد کنید.



ثبت تاریخ شروع و پایان واقعی فعالیت‌ها باعث اصلاح زمان‌بندی فعالیت‌ها می‌شود. وقتی تاریخ‌ها را وارد کنید، زمان‌بندی جدید بر اساس تاریخ‌های وارد شده و روابط و قیدهای موجود در برنامه بازمحاسبه می‌شود و وضعیت کنونی پروژه و آینده‌ای که در مقایسه با آن پیش‌بینی می‌شود را منعکس می‌کند.

پس از این مرحله باید هرکدام از فعالیت‌ها را بر اساس نوع درصد پیشرفتی که برای آن‌ها انتخاب کرده‌اید به‌روزرسانی کنید.

به‌روزرسانی فعالیت‌های Duration % Complete

در مورد فعالیت‌هایی که نوع درصد پیشرفت آن‌ها Duration % Complete انتخاب شده است، به‌روزرسانی را مطابق راهنمای این قسمت انجام دهید.

به زبانه Status پنل پایین صفحه Activities تک تک فعالیت‌هایی که شروع شده‌اند و هنوز پایان نیافته‌اند مراجعه کنید. به فیلدهای قسمت Duration توجه کنید:

- Original: این فیلد مدت زمان اولیه فعالیت که در زمان برنامه‌ریزی مشخص شده بود را نشان می‌دهد.

- Actual: مدت زمان واقعی صرف شده بر فعالیت را محاسبه می‌کند و نشان می‌دهد (فقط-خواندنی). این مقدار برابر است با تفاوت Actual Start و تاریخ جاری.

- Remaining: این فیلد را باید در این مرحله به طور دستی وارد کنید. فیلد Remaining Duration مقدار محاسبه شده مدت زمان باقی‌مانده را نشان می‌دهد (به طور پیش‌فرض برابر است با تفاضل مدت زمان اولیه و مدت زمان واقعی). مدت زمانی که برآورد می‌کنید برای تکمیل کار لازم است را در این کادر وارد کنید.

- At Complete: مدت زمان کلی که در این مرحله تخمین زده می‌شود را نشان می‌دهد. این مقدار برابر است با مجموع Actual Duration و Remaining Duration. اگر مایل باشید می‌توانید به جای مقدار دادن به Remaining Duration، مقدار At Complete را مشخص کنید؛ در این صورت Remaining Duration بر اساس مقداری که برای At Complete وارد کرده‌اید اصلاح می‌شود.

در همین زبانه فیلد دیگری به نام Duration % وجود دارد که در واقع همان Duration % Complete است. وقتی مقدارها را وارد کنید، Duration % میزان پیشرفت فعالیت را نشان می‌دهد:

Duration % Complete = (Original Duration – Rem Duration) / Original Duration

می‌توانید به جای وارد کردن Remaining Duration یا At Complete، به Duration % مقدار دهید تا مقدارهای فیلدهای گفته شده بر این اساس اصلاح شوند.

به رابطه بالا توجه داشته باشید. بسیاری افراد انتظار دارند که مقدار پیشرفت برابر با حاصل تقسیم مدت زمان واقعی بر مدت زمان At Complete باشد، در حالی که این‌گونه نیست. به عنوان مثال اگر مدت زمان اولیه ۱۰ روز باشد، مدت زمان واقعی صفر باشد و به At Complete مقدار ۵ روز تخصیص دهید، مقدار پیشرفت ۵۰٪

خواهد شد، در حالی که اگر این مقدار بر حسب حاصل تقسیم مقدار واقعی بر مقدار At Complete باشد، پیشرفت باید صفر باشد.

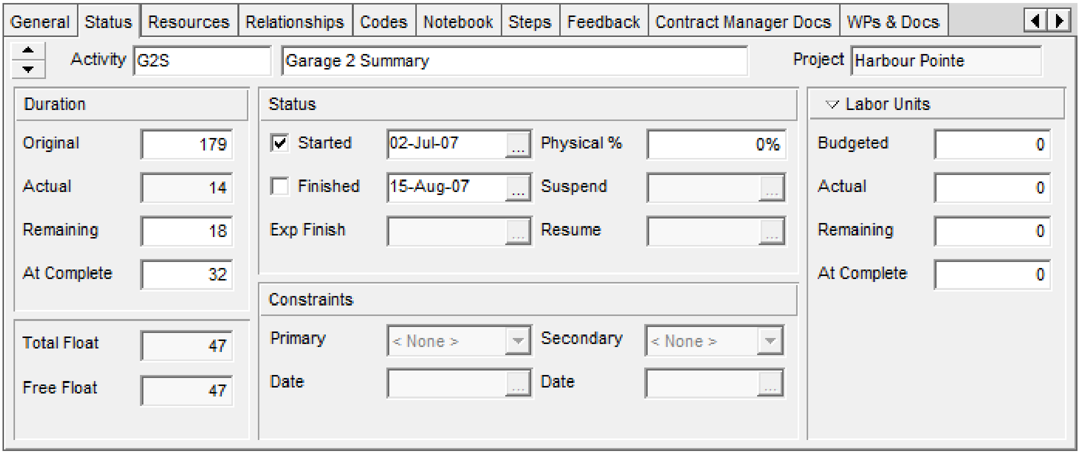
توجه کنید که تمام مدت زمان‌ها، مدت زمان‌های کاری هستند؛ یعنی اگر تعدادی روز تعطیل در تقویم مشخص شده باشد، در این محاسبه وارد نمی‌شوند. به عنوان مثال اگر هر هفته دو روز تعطیل داشته باشد و فعالیتی با مدت زمان هفت روز در روز دوشنبه آغاز شود، تاریخ پایان آن چهارشنبه هفته بعد خواهد بود.

اگر فعالیت منبع داشته باشد، مقدار Remaining Units منابع آن بر اساس Remaining Duration فعالیت مربوطه محاسبه می‌شود.

به‌روزرسانی فعالیت‌های Physical % Complete

اگر نوع درصد پیشرفت فعالیت را Physical % Complete مشخص کرده‌اید، به ترتیب زیر عمل کنید.

در قسمت قبل گفته شد که در پنل پایین صفحه Activities فعالیت‌هایی که از نوع Duration % Complete باشند، فیلدی به نام Duration % وجود دارد. اگر فعالیت از نوع Physical % Complete باشد، به جای فیلد Duration %، فیلد Physical % نمایش داده خواهد شد (شکل ۸-۱۸).



شکل ۸-۱۸: فیلد Physical % در پنل پایین صفحه Activities

درصد پیشرفت را در Physical % وارد کنید.

بعد از آن مدت زمان باقی‌مانده فعالیت را هم در Remaining وارد کنید (می‌توانید به جای آن At Complete را مقداردهی کنید). با این کار زمان‌بندی واقعی فعالیت مشخص می‌شود.

اگر به فعالیت منبع اختصاص داده شده باشد، باید اطلاعات واقعی منابع را هم به طور دستی وارد کنید.

توجه داشته باشید که آن‌چه در این حالت اتفاق می‌افتد بسیار مشابه حالت قبلی است؛ یعنی تمام روابطی که بین فیلدهای مربوط به مدت زمان وجود دارد هنوز هم برقرار است و Duration % Complete نیز محاسبه می‌شود؛ اگر Duration % Complete محاسبه شده به این ترتیب از نظر شما معیار خوبی برای نمایش پیشرفت فعالیت نباشد، می‌توانید فعالیت را از نوع Physical % Complete تعیین کنید و درصد پیشرفتی مستقل از Duration % Complete در Physical % وارد کنید تا معیار قرار گیرد.

به‌روزرسانی فعالیت‌های Units % Complete

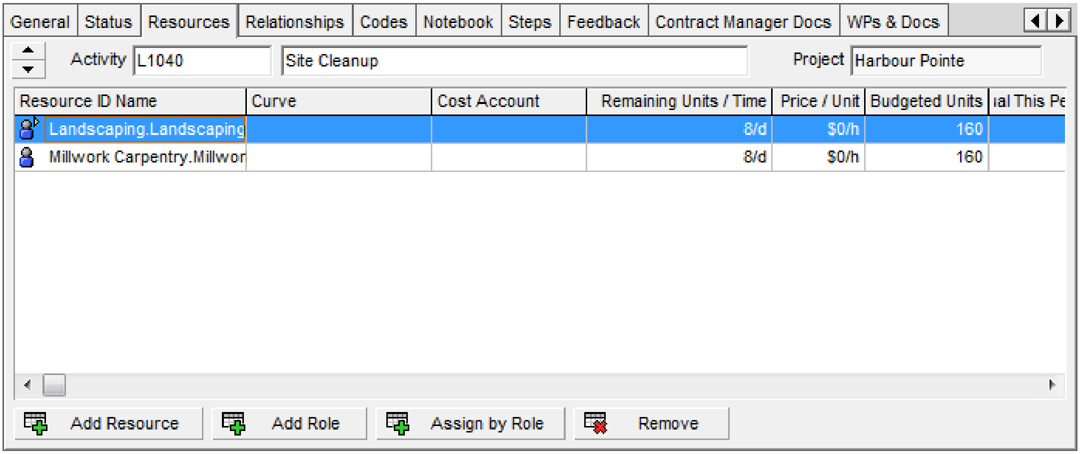
اگر مایل باشید پیشرفت فعالیت بر اساس کارکرد منابع تعیین شود، باید از Units % Complete استفاده کنید. در این حالت معمولا فعالیت‌ها را از نوع Resource Dependent تعریف می‌کنند و به Duration Type نیز مقدار Fixed Units/Time می‌دهند. در این حالت به جای به‌روزرسانی مدت زمان، مقدارهای Labor Units یا Nonlabor Units را به‌روزرسانی می‌کنند. اگر بیش از یک منبع به فعالیت اختصاص یافته باشد، باید تک تک منابع را در زبانه Resource فعالیت به‌روزرسانی کرد.



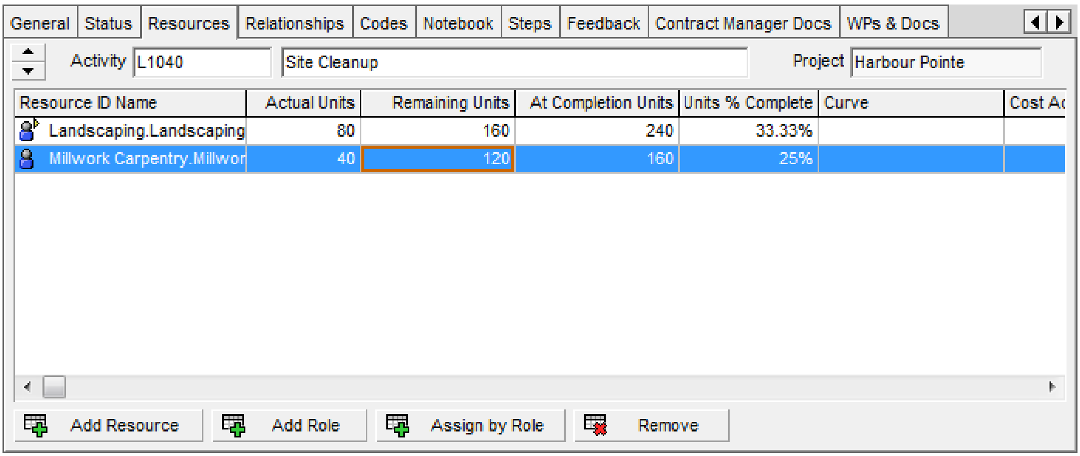
وقتی فعالیت‌ها را به طور دستی به‌روزرسانی می‌کنید، باید Auto Compute Actuals فعالیت را غیر فعال کنید تا مقدارهایی که به طور دستی وارد می‌کنید با مقدارهای خودکار جانشین نشوند.

برای به‌روزرسانی فعالیت‌های نوع Units % Complete، فعالیت‌ها را انتخاب کرده، به زبانه Resources پنل پایین صفحه مراجعه کنید (شکل ۹-۱۸).

در این قسمت تمام منابعی که به فعالیت اختصاص یافته باشند نمایش داده می‌شوند. مقدار کاری که هریک از منابع برای فعالیت انجام داده‌اند را در Actual Units و مقدار کاری که برای تکمیل آن باید انجام دهند را در Remaining Units منابع وارد کنید. اگر فیلدهای گفته شده در پنل وجود ندارند، آن‌ها را اضافه کنید. شکل ۱۰-۱۸ پنل را بعد از اضافه کردن تعدادی از فیلدهای مورد نیاز نمایش می‌دهد.



شکل ۹-۱۸: زبانه Resources پنل پایین صفحه Activities

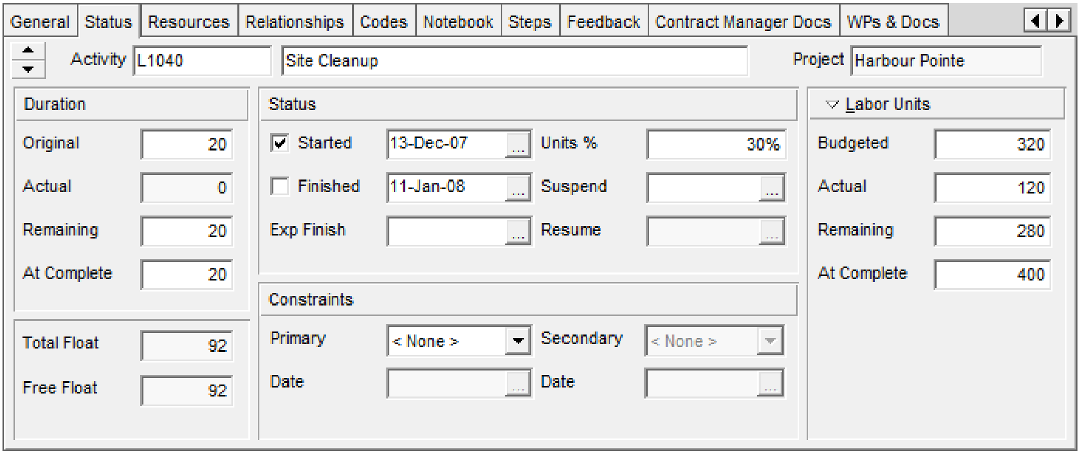


شکل ۱۰-۱۸: پنل Resources بعد از اضافه کردن فیلدهای مربوط به پیشرفت

فیلدها از این قرارند:

- Actual Units: مقدار کاری که منبع برای فعالیت انجام داده است (باید دستی وارد شود).
- Remaining Units: مقدار کاری که لازم است منبع برای تکمیل فعالیت انجام دهد (می‌تواند به طور دستی وارد شود).
- At Complete Units: مجموع دو فیلد قبلی را نشان می‌دهد و مقداری است که کلا برای تکمیل فعالیت صرف شده یا تخمین زده می‌شود. می‌توانید به جای وارد کردن Remaining Units به این فیلد مقدار دهید که در این حالت مقدار Remaining Units به طور خودکار اصلاح خواهد شد.
- Units % Complete: درصد پیشرفت کار هر منبع را نشان می‌دهد. این مقدار برابر است با حاصل تقسیم Actual Units بر At Complete Units. اگر مایل باشید می‌توانید به جای مقدار دادن به Remaining Units و At Complete، به این فیلد مقدار دهید تا فیلدهای گفته شده به طور خودکار اصلاح شوند.

وقتی مقادیر را به ترتیب گفته شده وارد کنید، مقدار پیشرفت کلی فعالیت محاسبه خواهد شد. برای کنترل این مقدار، به زبانه Status مراجعه کنید (شکل ۱۱-۱۸).



شکل ۱۱-۱۸: زبانه Status از پنل پایین صفحه Activities

اگر نوار بالای قسمت راست پنل مقدار Labor units را نشان نمی‌دهد، روی آن کلیک کنید و مقدار گفته شده را انتخاب کنید. در این حالت فیلدهایی که در آن قسمت وجود دارد، جمع‌بندی آن‌چه در زبانه Resources وارد شده بود را نشان می‌دهد:

- Budgeted: مقدار اولیه کاری که برای مجموع منابع تعریف شده است.
- Actual: مجموع کار واقعی منابع برای فعالیت.
- Remaining: مجموع کارهای باقیمانده منابع برای تکمیل فعالیت.
- At Complete: مجموع کار لازم برای تکمیل فعالیت (مجموع واقعی و باقیمانده).

مقدار پیشرفت در این حالت برابر است با تقسیم Actual بر At Complete، که در فیلد Units % (قسمت Status از همین زبانه) نیز دیده می‌شود. توجه داشته باشید که اگر به جای Units % مقدار دیگری مانند

Duration % یا Physical % نمایش داده شده است به این معنی است که نوع درصد پیشرفت فعالیت Units % Complete نیست.

تعیین نوع فعالیت

در قسمت‌های قبل گفته شد که چگونه بسیاری از فیلدها به یکدیگر وابسته هستند و با تغییر یکی از آن‌ها، برخی دیگر نیز تغییر می‌کنند. این وابستگی‌ها در این قسمت به تفصیل بیان می‌شود و لازم است برای تسلط یافتن بر محاسبه پیشرفت برنامه، این وابستگی‌ها را به خوبی بدانید.

هر تغییری که در مقادیر رخ دهد، رابطه زیر همواره برقرار خواهد بود:

Duration = Units / Resource Units per Time

وقتی یکی از سه مقدار این رابطه تغییر کند، باید حداقل یک مقدار دیگر اصلاح شود تا رابطه برقرار باقی بماند. این انتخاب بر اساس Activity Type مشخص می‌شود. به جدول زیر دقت کنید:

	U	D	U/T	R	RR
Fixed Units/Time	D	U	D	U	D
Fixed Duration & Units/Time	U/T	U	U	U	U
Fixed Units	D	U/T	D	U	D
Fixed Duration & Units	U/T	U/T	U	U	U/T*

U: Units R: اضافه شدن اولین منبع

D: Duration RR: اضافه شدن منابع بعدی

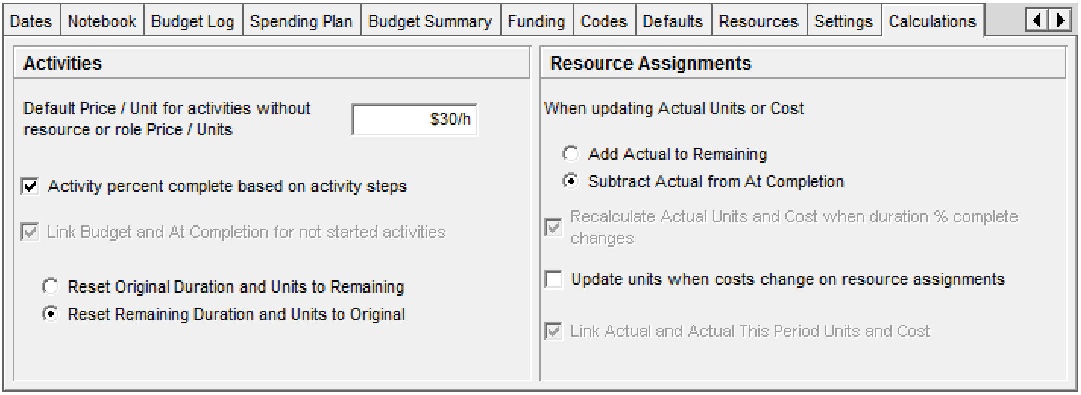
U/T: Units/Time U/T*: تغییر واحد در واحد زمان تک تک منابع

این جدول نشان می‌دهد که در هریک از چهار حالت Activity Type که سمت چپ جدول در محور عمودی قرار دارند چه وضعیتی حاکم است. محور افقی با عنوان‌های بالای جدول نوع تغییر را نشان می‌دهد و مقادیر داخل جدول نشان می‌دهند که به تناظر تغییری که در عنوان ستون مشخص شده است چه مقدار دیگری اصلاح می‌شود. به عنوان مثال، ردیف دوم و ستون سوم تعیین می‌کند که اگر در حالت Fixed Duration & Units/Time مقدار U/T تغییر کند، مقدار U اصلاح خواهد شد.

حذف اطلاعات واقعی

گاهی لازم است اطلاعات واقعی ثبت شده برای برخی فعالیت‌ها را حذف کنید تا به حالت برنامه‌ریزی شده اولیه بازگردد. برای این کار باید تاریخ شروع واقعی و پایان واقعی آن را حذف کنید.

بعد از حذف تاریخ شروع واقعی و پایان واقعی، فعالیت به وضعیت اولیه بازمی‌گردد؛ ولی برای این بازسازی انتخاب‌های مختلفی وجود دارد که در تنظیم‌های برنامه مشخص می‌شوند. این تنظیم‌ها در زبانه Calculations پنل پایین صفحه Projects قرار دارد (شکل ۱۲-۱۸). محل قرارگیری تنظیم نشان می‌دهد که تنظیم به تفکیک پروژه‌ها تعیین می‌شود و برای تمام فعالیت‌های یک پروژه رفتار یکسانی خواهد داشت.



شکل ۱۲-۱۸: زبانه Calculations از پنل پایین صفحه Projects

گزینه‌هایی که برای موضوع این قسمت اهمیت دارند از این قرارند:

- Link Budget and At Completion for not started activities: این گزینه به طور پیش‌فرض فعال است و در آن حالت وقتی مقدارهای اولیه را وارد می‌کنید (مانند Original Duration) به طور خودکار مقدار At Completion نیز برابر با آن می‌شود. این حالت در اکثر کاربردها انتخاب مناسبی است، ولی می‌توانید این گزینه را غیر فعال کنید تا این مقداردهی خودکار انجام نشود. در این حالت مقدار At Completion برابر با Original یا اصطلاحا Budget نمی‌شود و باید آن را دستی وارد کنید. اگر این گزینه انتخاب شده باشد، در زمان حذف مقادیر واقعی، تنها تاریخ‌های واقعی حذف می‌شوند و سایر اطلاعات دست‌نخورده باقی خواهند ماند.

- Reset Original Duration and Units to Remaining: اگر این گزینه را انتخاب کرده باشید، در زمان حذف اطلاعات واقعی، Original Duration جدید برابر با Remaining Duration سابق خواهد شد. به

عبارت دیگر، مقدار Remaining Duration ثابت باقی می‌ماند و سایر مقادیر به تناسب آن اصلاح می‌شوند. مقدارهای کاری نیز با همان منطقی که در مورد مدت‌زمان گفته شد اصلاح خواهند شد.

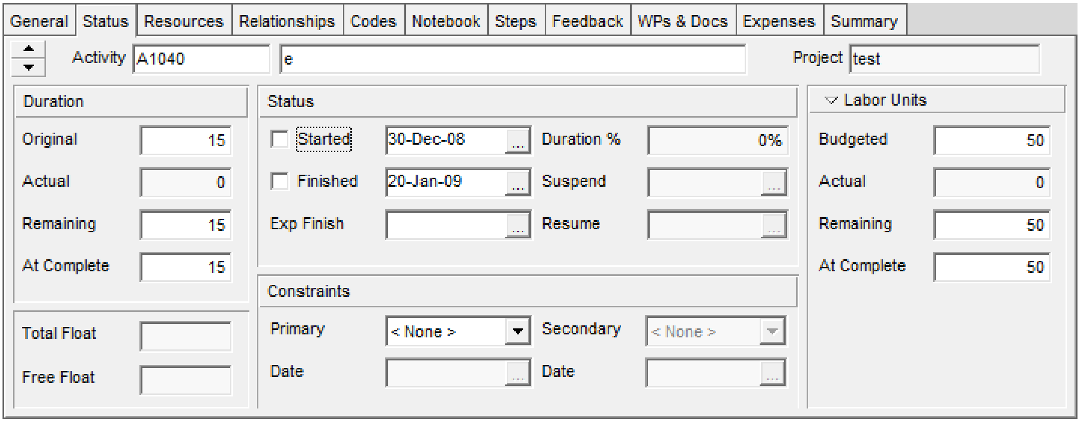
- Reset Remaining Duration and Units to Original: این حالت برعکس گزینه قبل است و در آن مقدارهای اولیه (Original) دست‌نخورده باقی می‌مانند و Remainingها به تناسب آن‌ها اصلاح می‌شوند.

تعلیق فعالیت

وقتی تاریخ شروع واقعی را وارد می‌کنید، فرض بر این است که از آن تاریخ تا تاریخ جاری، فعالیت در حال پیشرفت بوده است. این فرض گاهی با واقعیت منطبق نیست، زیرا ممکن است فعالیت به هر دلیلی مدت زمانی معلق شده باشد. این مسئله در مورد برنامه‌ریزی آینده فعالیت نیز برقرار است.

می‌توانید تعلیق فعالیت را هم برنامه‌ریزی کنید. برای این منظور به زبانه Details پنل پایین صفحه Activities مراجعه کنید. وقتی فعالیت مورد نظر خود را انتخاب کرده باشید، تنظیم تعلیق آن در قسمت Status زبانه گفته شده ممکن است (شکل ۱۳-۱۸). باید زمان شروع تعلیق را در Suspend و زمان پایان آن را در Resume وارد کنید. مدت زمان معلق شده فعالیت‌ها به عنوان مدت زمان کاری در نظر گرفته نمی‌شود و به این ترتیب در محاسبات تاثیر می‌گذارد.

فقط فعالیت‌هایی از نوع Task Dependent و Resource Dependent می‌توانند تعلیق داشته باشند.



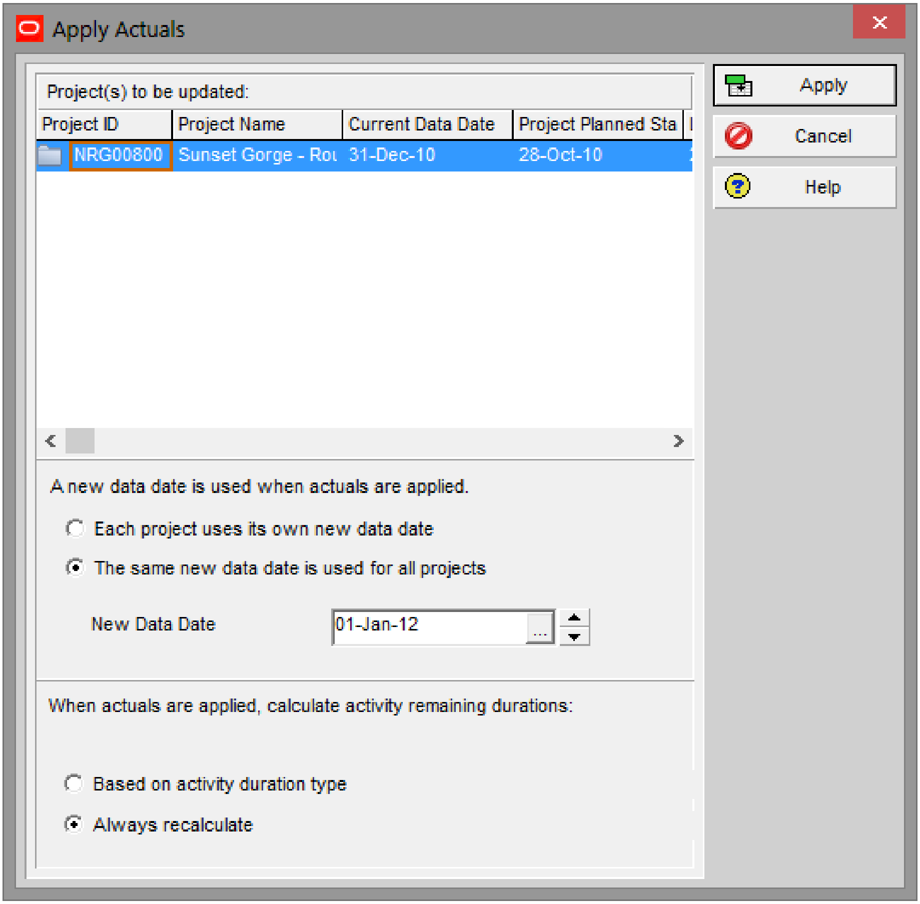
شکل ۱۳–۱۸: زبانه Status از پنل پایین صفحه Activities

اعمال به‌روزرسانی

پس از این‌که اطلاعات واقعی را به هر ترتیبی وارد کنید (به طور دستی، با ماژول Timesheet یا با روندهای خودکار) باید دستور اعمال تغییرات را صادر کنید تا محاسبات لازم انجام شوند.

علاوه بر اعمال تغییرات وابسته به اطلاعات واقعی ثبت شده، اطلاعات واقعی فعالیت‌هایی که Auto Compute Actuals آن‌ها فعال باشد در همین زمان انجام می‌شود.

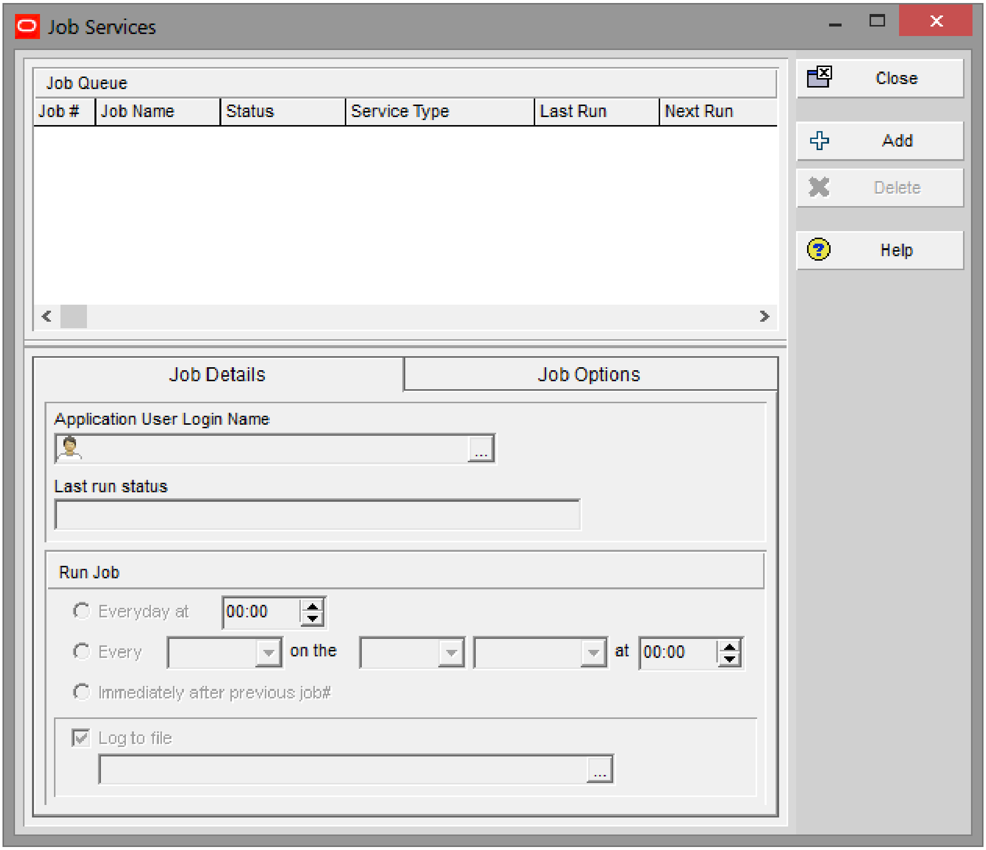
برای اعمال به‌روزرسانی، از منوها Tools| Apply Actuals را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۱۴–۱۸ باز شود.



شکل ۱۴-۱۸: کادر محاوره Apply Actuals

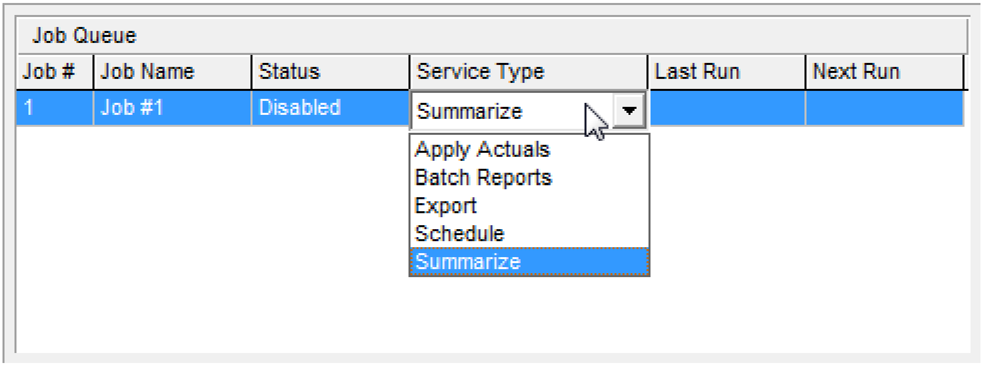
تمام پروژه‌هایی که در پریماورا باز باشند در لیست این کادر محاوره دیده خواهند شد. مقدار Data Date را مشخص کرده، روی Apply کلیک کنید.

می‌توانید برای جلوگیری از بروز اشتباه، روند اعمال به‌روزرسانی را خودکار کنید. برای این کار باید از ابزار Job Services که برای اجرای خودکار فرآیندهاست استفاده کنید. از منوها Tools| Job Services را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۱۵-۱۸ باز شود.



شکل ۱۵-۱۸: کادر محاوره Job Services

برای ساخت اجرای خودکار جدید، روی Add کلیک کنید تا آیتمی به لیست اضافه شود. روی فیلد Service Type کلیک کرده، گزینه Apply Actuals را انتخاب کنید (شکل ۱۶-۱۸).



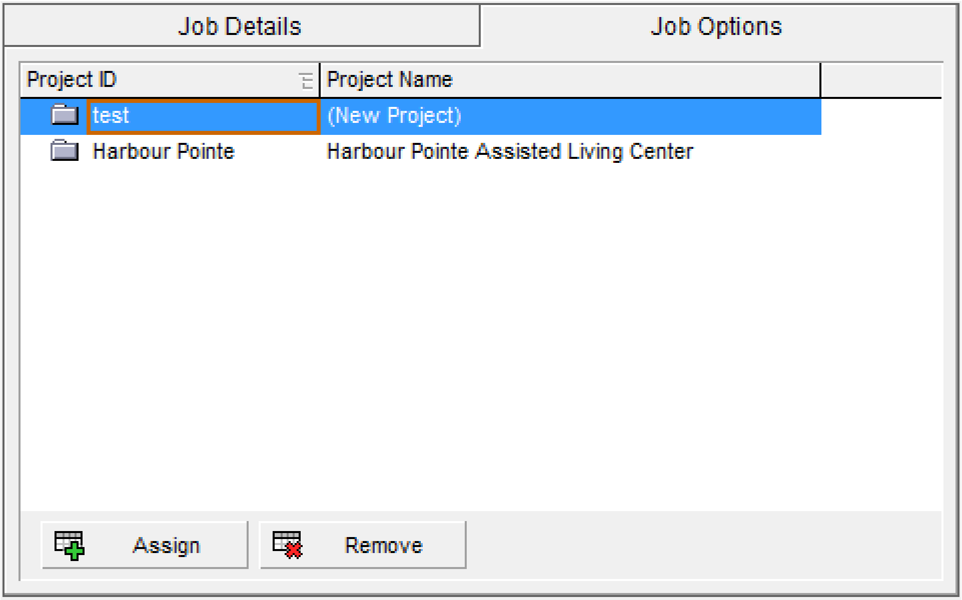
شکل ۱۶-۱۸: انتخاب گزینه مناسب برای نوع اجرا

نام را در فیلد Job Name وارد کنید. زمان‌بندی اجرا را در قسمت Run Job تعیین کنید (شکل ۱۷-۱۸).



شکل ۱۷-۱۸: تنظیم‌های زمان‌بندی اجرا

به زبانه Job Options (وسط کادر محاوره) بروید. باید در لیستی که به این ترتیب خواهید دید پروژه‌هایی که قرار است با این اجرای خودکار تغییر کنند را مشخص کنید. برای این کار روی دکمه Assign کلیک کنید تا لیست پروژه‌ها باز شود و بتوانید یک یا چند پروژه یا عنصر EPS را انتخاب کنید (شکل ۱۸-۱۸).



شکل ۱۸-۱۸: لیست پروژه‌هایی که اجرای خودکار به آن‌ها اعمال خواهد شد

بعد از وارد کردن تنظیم‌ها، با استفاده از لیست به فیلد Status مقدار Enabled بدهید تا فعال شود.



قابلیت Job Services در اختیار تمام کاربران نیست و تنها افراد مجاز قادر به استفاده از آن هستند.

برنامه‌ریزی پروژه

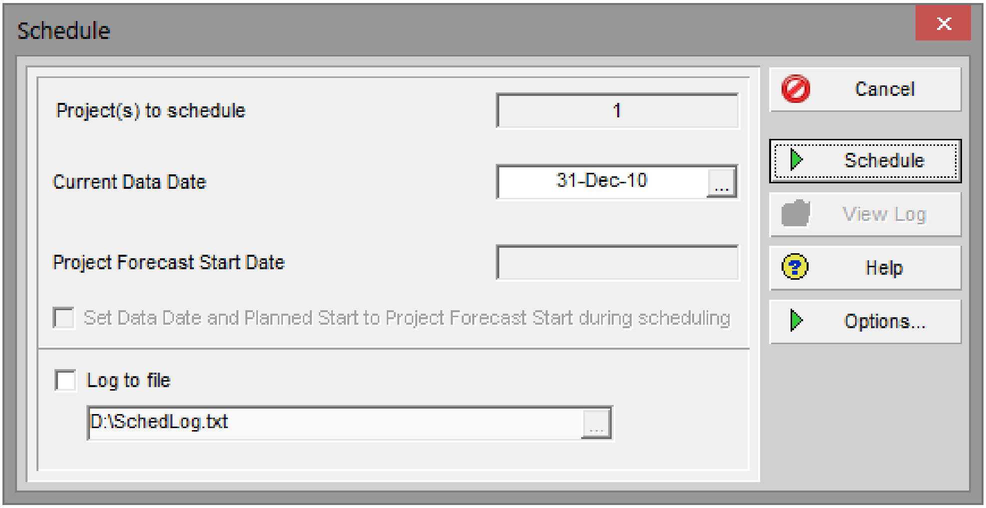
پریماورا برای برنامه‌ریزی پروژه از شیوه CPM استفاده می‌کند. در این شیوه مدت زمان فعالیت‌ها و روابط بین آن‌ها دریافت شده، تاریخ‌ها و مشخصات مربوط به تاریخ محاسبه می‌شود. البته در نرم‌افزارهای جدید علاوه بر روابط، عناصر دیگری مانند قیدها نیز موثر هستند.

برنامه‌ریزی CPM در دو مرحله انجام می‌شود. مرحله اول محاسبه‌ای است که از ابتدای پروژه به سمت انتهای آن انجام می‌شود و نتیجه آن به دست آمدن زودترین تاریخ شروع و زودترین تاریخ پایان فعالیت‌ها و همچنین تاریخ پایان پروژه است. در مرحله دوم محاسبه از انتهای پروژه به سمت ابتدای آن انجام می‌شود و محصول دیرترین تاریخ پایان و دیرترین تاریخ شروع فعالیت‌هاست. بر اساس مقادیر به دست آمده انواع شناوری‌ها محاسبه می‌شود و به عنوان مثال فعالیت‌های بحرانی نیز تعیین می‌شوند.

نکته‌ای که باید بدانید این است که قسمت عمده‌ای از محاسبات برنامه‌ریزی پریماورا به طور خودکار انجام نمی‌شود و در نتیجه وقتی برنامه‌ای را تغییر می‌دهید، نتایج صحیح به طور خودکار دیده نمی‌شوند. این مسئله

به خصوص برای کاربران پراجکت که تمام محاسباتش به طور پیش‌فرض خودکار انجام می‌شود مشکلات زیادی ایجاد می‌کند.

برای برنامه‌ریزی پروژه، Tools| Schedule را اجرا کنید یا از میانبر F9 صفحه‌کلید استفاده کنید تا کادر محاوره شکل ۱۹-۱۸ باز شود.



شکل ۱۹-۱۸: کادر محاوره Schedule

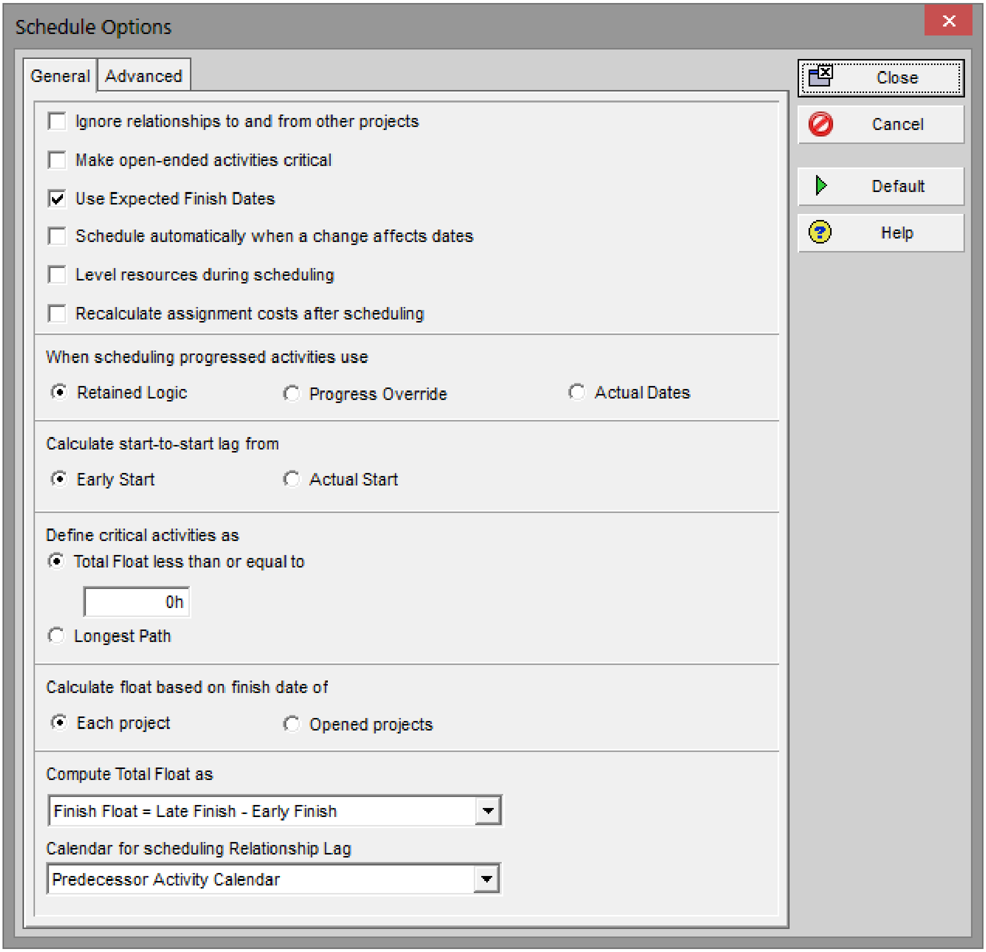
فیلد Project(s) to schedule تعداد پروژه‌هایی را که باز هستند و در صورت تایید برنامه‌ریزی خواهند شد نشان می‌دهد. ممکن است قصد داشته باشید پروژه خاصی را برنامه‌ریزی کنید و به یاد نداشته باشید که پروژه یا پروژه‌های دیگری نیز باز هستند که در این صورت با دیدن این عدد متوجه خواهید شد.

برنامه‌ریزی نیاز به Data Date دارد؛ مقدار مناسب را در کادر وارد کنید. اگر بیش از یک پروژه باز باشد، مقدار قدیمی‌ترین Data Date در کادر نمایش داده می‌شود.

اگر مایل باشید می‌توانید Log to file را فعال کرده، مسیر و نام فایل را در کادر زیر آن مشخص کنید تا نتایج عملکرد روال برنامه‌ریزی در آن فایل ذخیره شود.

برای انجام برنامه‌ریزی، روی Schedule کلیک کنید.

تنظیم‌های مختلفی روی برنامه‌ریزی پروژه موثر هستند. برای دسترسی به این تنظیم‌ها، به کادر محاوره Schedule بروید (یک راه دسترسی میانبر F9 است) و روی Options کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۲۰-۱۸ باز شود.



شکل ۲۰-۱۸: زبانه General از کادر محاوره Schedule Options

تنظیم‌هایی که به مبحث فعلی مربوط می‌شوند از این قرارند:

- Ignore relationships to and from other projects: اگر فعال باشد، روابطی که بین پروژه فعلی و پروژه‌های موجود در سایر بانک‌های اطلاعاتی برقرار باشد در برنامه‌ریزی در نظر گرفته نخواهد شد.

- Make open-ended activities critical: مسئله بحرانی بودن در قسمت‌های بعدی کتاب بررسی می‌شود. به طور پیش‌فرض فعالیت‌هایی که پس‌نیاز ندارند، به جز فعالیتی که دیرتر از همه پایان می‌یابد، شناوری دارند و در نتیجه بحرانی نمی‌شوند. در برخی شیوه‌های برنامه‌ریزی این گزینه را فعال می‌کنند تا تمام فعالیت‌های فاقد پس‌نیاز بحرانی شوند و بحرانی بودن آن‌ها در مسیرهایی به سمت ابتدای پروژه منتقل شود. به این ترتیب اصطلاحا مسیرهای بحرانی متعدد به وجود می‌آید (که چندان عبارت دقیقی نیست).

- Schedule automatically when a change affects dates: اگر این گزینه را فعال کنید، هرگاه مقداری تغییر کند و بر برنامه‌ریزی موثر باشد، برنامه‌ریزی به طور خودکار انجام خواهد شد. به این ترتیب دیگر امکان بروز اشتباه در نتیجه فراموش‌کاری وجود ندارد. این گزینه به طور پیش‌فرض غیر فعال است، زیرا برنامه‌ریزی پروژه‌ها محاسبه‌ای سنگین است و انجام دایمی آن باعث کند شدن برنامه می‌شود.

- Level Resources during scheduling: در قسمت‌های بعدی کتاب با مفهوم تسطیح منابع آشنا خواهید شد. تسطیح منابع نیز روندی است که مانند برنامه‌ریزی بر زمان‌بندی فعالیت‌ها تاثیر می‌گذارد. اگر این گزینه را فعال کنید، همزمان با برنامه‌ریزی تسطیح منابع نیز انجام می‌شود و نیازی نخواهد بود که آن را به طور دستی اجرا کنید.

- Recalculate assignment costs after scheduling: اگر فعال باشد، هزینه تخصیص منابع و نقش‌ها بعد از برنامه‌ریزی بازمحاسبه خواهد شد.

اگر برنامه پروژه‌ها حجم زیادی ندارد و گمان می‌کنید مسئله برنامه‌ریزی آن ممکن است مشکلی ایجاد کند، بهتر است آن را خودکار کنید. بسیاری مواقع پیش می‌آید که کاربران اطلاعاتی را تغییر می‌دهند و فراموش می‌کنند که پروژه را برنامه‌ریزی کنند؛ به این ترتیب تناقض‌های فراوانی در آن‌چه در برنامه دیده می‌شود و به خصوص در آن‌چه دیده می‌شود و انتظار می‌رود به وجود خواهد آمد.

یک راه دیگر این است که با استفاده از Job Services روند خودکاری برای برنامه‌ریزی پروژه‌ها ایجاد کنید تا به اندازه برنامه‌ریزی خودکار باعث کندی کار نشود و از طرف دیگر با برنامه‌ریزی‌های متناوب مانع بروز مشکل شود. برای دسترسی به Job Services از منوها Tools| Job Services را اجرا کنید، آیتم جدیدی به لیست اضافه کنید، به فیلد Service Type آیتم جدید مقدار Schedule اختصاص دهید، زمان‌بندی اجرای آیتم جدید را مشخص کنید، پروژه‌هایی که قرار است توسط آن به‌روزرسانی شوند را وارد کنید و در نهایت آیتم را فعال کنید.

فیلدهای تاریخ

پریماورا فیلدهای متعددی برای تاریخ دارد و متاسفانه بسیاری از کاربران تفاوت آن‌ها را نمی‌دانند و از فیلدهای نامناسب به جای یکدیگر استفاده می‌کنند.

انوع فیلدهای شروع به قرار زیر هستند:

- Start: تاریخ شروع فعلی فعالیت را نشان می‌دهد و به آن شروع برنامه‌ریزی شده نیز گفته می‌شود. اگر فعالیت شروع نشده باشد، برابر با Remaining Start خواهد بود و بعد از شروع برابر با Actual Start. اگر کنار آن حرف A قرار داشته باشد، به این معنی است که فعالیت شروع شده و مقدار آن برابر با مقدار شروع واقعی شده است. اگر علامت * وجود داشته باشد، به این معنی است که فعالیت قید شروع دارد.

- Actual Start: تاریخ شروع واقعی فعالیت را نشان می‌دهد. این مقدار به طور مستقیم یا غیر مستقیم بر اساس واقعیت اجرایی تعیین می‌شود. فعالیت‌هایی که مقدار پیشرفت داشته باشند حتما مقدار شروع واقعی نیز خواهند داشت. همانطور که گفته شد، وقتی فعالیتی مقدار شروع واقعی می‌گیرد، مقدار شروع برنامه‌ریزی شده‌اش با آن برابر می‌شود.

- Early Start: زودترین تاریخ شروع باقیمانده کار فعالیت را نشان می‌دهد.

- Late Start: دیرترین تاریخ شروع باقیمانده کار فعالیت را نشان می‌دهد. منظور از دیرترین تاریخ شروع، تاریخی است که اگر باقیمانده فعالیت بعد از آن شروع شود پروژه به تاخیر خواهد افتاد.

- Planned Start: تاریخ شروع برنامه‌ریزی شده فعالیت است. پیش از شروع واقعی فعالیت، مقدار آن برابر با Early Start است، ولی می‌توان تاریخ آن را به طور دستی نیز وارد کرد که در این حالت مقدار جدید را خواهد پذیرفت. بعد از شروع واقعی فعالیت، مقدار آن با Actual Start برابر می‌شود و دیگر نمی‌توان مقدارش را دستی وارد کرد.

- Remaining Start: تاریخ شروع برنامه‌ریزی شده باقیمانده فعالیت را نشان می‌دهد. این مقدار پیش از شروع فعالیت با Planned Start برابر است، ولی کاربر می‌توان مقدار دیگری هم برای آن وارد کند.

- External Early Start: تاریخ شروعی که بر اساس روابط خارجی حکم می‌شود را نشان می‌دهد. اگر زمانی به هر دلیل ارتباط با پروژه‌های خارجی قطع شود، از این مقدار برای تکمیل برنامه‌ریزی و محاسبه تقریبی سایر تاریخ‌های شروع استفاده می‌شود.

فیلدهای پایان به شرح زیر هستند:

- Finish: تاریخ پایان فعلی فعالیت را نشان می‌دهد. این مقدار پیش از شروع فعالیت برابر با Planned Finish است. پس از شروع فعالیت و پیش از پایان یافتن آن برابر با Remaining Finish است. پس از پایان فعالیت، مقدار Actual Finish را نشان می‌دهد.
- Actual Finish: تاریخ پایان واقعی را نشان می‌دهد.
- Early Finish: زودترین تاریخ پایان فعالیت را نشان می‌دهد.
- Late Finish: دیرترین تاریخ پایان فعالیت که باعث به تاخیر انداختن پروژه نشود را نشان می‌دهد.
- Planned Finish: تاریخ پایان برنامه‌ریزی شده فعالیت را نشان می‌دهد. پیش از پایان یافتن فعالیت، برابر با Early Finish است، ولی کاربر می‌توان مقدار دیگری هم برای آن وارد کند. پس از پایان یافتن فعالیت، برابر با Actual Finish می‌شود و مقدار آن را نمی‌توان دستی وارد کرد.
- Remaining Finish: تاریخی که برای پایان باقیمانده فعالیت برنامه‌ریزی شده است را نشان می‌دهد، ولی می‌توان مقدار آن را دستی هم وارد کرد. مقدار آن پیش از شروع فعالیت برابر با Planned Finish است.
- Expected Finish: تاریخ محتمل برای پایان فعالیت را نشان می‌دهد. این مقدار معمولا توسط منبع اصلی هر فعالیت در ماژول Timesheet وارد می‌شود. می‌توانید از این فیلد در برنامه‌ریزی استفاده کنید یا آن را غیر فعال کنید.

- External Late Finish: دیرترین تاریخ پایانی که از سوی روابط خارجی حکم می‌شود را نشان می‌دهد. این مقدار زمانی به کار می‌رود که رابطه خارجی به هر دلیلی قطع شده باشد و در این حالت برای تکمیل زمان‌بندی و محاسبه تاریخ‌های دیگر به کار خواهد رفت.

سایر فیلدهای تاریخ از این قرارند:

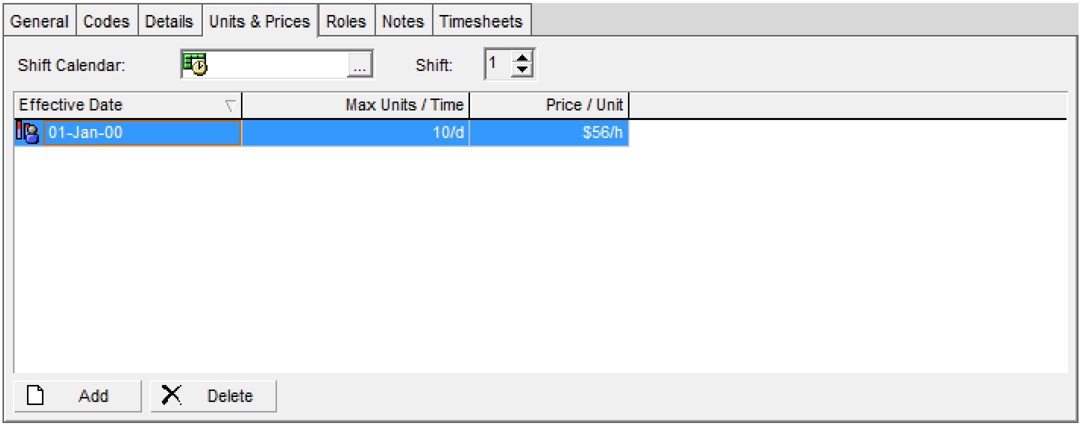
- Constraint Date: برخی قیدها (مانند زودتر از … شروع نشود) نیاز به تاریخ دارند. تاریخ قید در صورت وجود در این فیلد ثبت می‌شود.
- Suspend Date: تاریخی که پیشرفت فعالیت معلق شده باشد را نشان می‌دهد.
- Resume Date: تاریخی که پیشرفت فعالیت پس از تعلیق ادامه یافته باشد را نشان می‌دهد.

تسطیح منابع

هر منبع حداکثر مقداری دارد که از سوی کاربر مشخص می‌شود. بعد از این‌که منابع را به فعالیت‌ها اختصاص دهید، ممکن است موازی بودن فعالیت‌ها باعث شود که نیاز به برخی منابع در برخی تاریخ‌ها بیشتر از حداکثر مقدار تعیین شده باشد. وقتی منابع را تسطیح کنید، برخی فعالیت‌ها به تاخیر انداخته می‌شوند تا نیازِ منابع بیشتر از حداکثر مقدار آن‌ها نشود.

می‌توانید به جای تمام منابع، برخی از آن‌ها را تسطیح کنید. علاوه بر آن می‌توانید به فعالیت‌ها و پروژه‌ها اولویت تسطیح بدهید تا در صورتی که لازم بود با ایجاد تاخیر نیاز منابع تسطیح شود، فعالیت‌ها یا پروژه‌های دارای اولویت کمتر به تاخیر بیفتند.

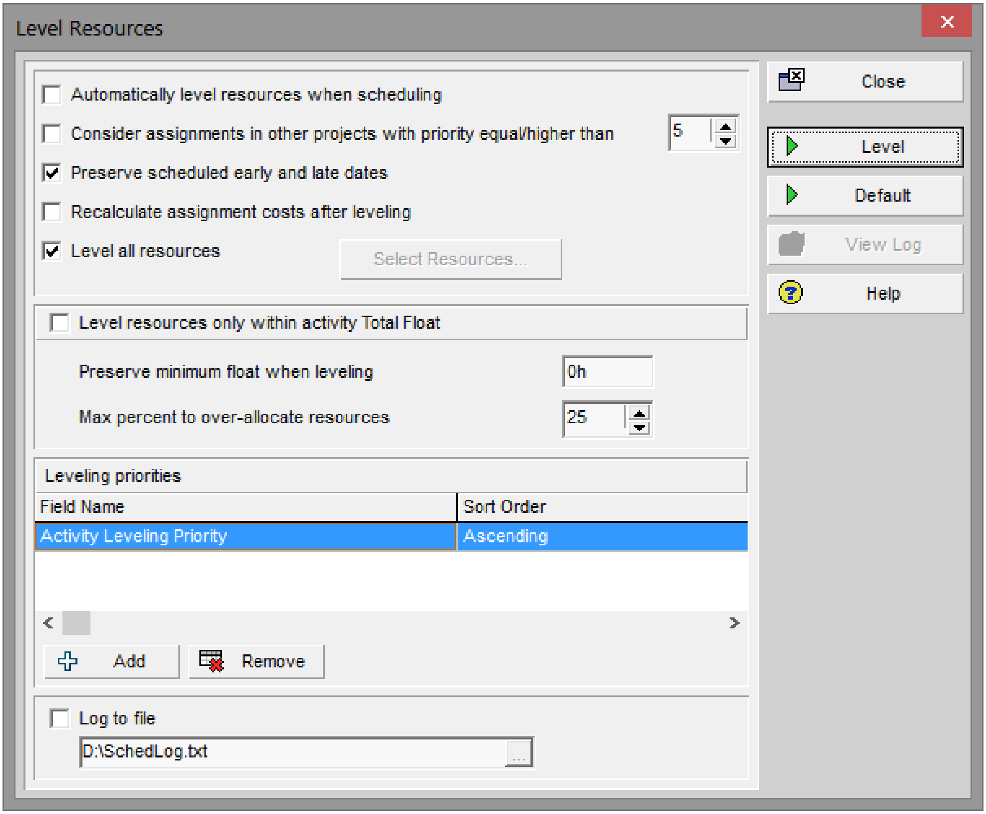
حداکثر مقدار منابع در Max Units/Time که در زبانه Units & Prices صفحه منابع قرار دارد تعیین می‌شود (شکل ۲۱-۱۸).



شکل ۲۱-۱۸: زبانه Units & Prices از پنل پایین صفحه Resources

برای تسطیح منابع، ابتدا پروژه یا پروژه‌هایی که قرار است تسطیح شوند را باز کنید. توجه داشته باشید که پریماورا نرم‌افزاری سازمانی است، یعنی می‌توانید منابع را در سطح سازمان تعریف کرده، در پروژه‌های متعدد به کار ببرید.

پس از باز کردن پروژه‌ها، از منوها Tools| Level Resources را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۲۲-۱۸ باز شود.



شکل ۲۲-۱۸: کادر محاوره Level Resources

بعد از مشخص کردن تنظیم‌ها، روی Level کلیک کنید تا تسطیح انجام شود. تنظیم‌ها از این قرارند:

- Automatically level resources when scheduling: اگر فعال باشد، تسطیح منابع به طور خودکار همراه با برنامه‌ریزی انجام خواهد شد. توجه داشته باشید که فعال کردن این تنظیم حجم محاسبات را افزایش می‌دهد و باعث کندی نرم‌افزار می‌شود.

- Consider assignments in other projects with priority equal/higher than: به طور پیش‌فرض تنها اطلاعات پروژه‌هایی که باز باشند در تسطیح منظور می‌شود، در نتیجه اگر منابعی که تسطیح شده‌اند در پروژه‌های دیگر به کار رفته باشند، اضافه‌تخصیص‌ها به طور کامل از بین نخواهد رفت. اگر مایل باشید می‌توانید این گزینه را فعال کرده، حد اولویتی را مشخص کنید. بعد از آن پروژه‌هایی که باز نیستند و اولویتی بزرگتر یا مساوی مقدار وارد شده دارند نیز در محاسبه منظور خواهند شد. توجه داشته باشید که اعداد کوچک‌تر نشان‌دهنده اولویت‌های بالاتر هستند.

- Preserve schedule early and late dates: اگر گزینه فعال باشد، مقادیر Early Star و Early Finish فعالیت‌ها دست‌نخورده باقی می‌مانند. تاثیر تسطیح در فیلدهایی مانند Start و Finish و Remaining Start و Remaining Finish قابل مشاهده خواهد بود. اگر گزینه فعال نباشد، تسطیح منابع یک بار از ابتدای پروژه تا انتهای آن انجام می‌شود و Early Startها و Early Finishها را محاسبه خواهد کرد و بار دیگر از انتها به ابتدا محاسبه را انجام می‌دهد تا Late Startها و Late Finishها محاسبه شوند.

- Reschedule assignment costs after leveling: اگر فعال باشد، هزینه منابع و نقش‌ها بعد از تسطیح دوباره محاسبه خواهد شد.

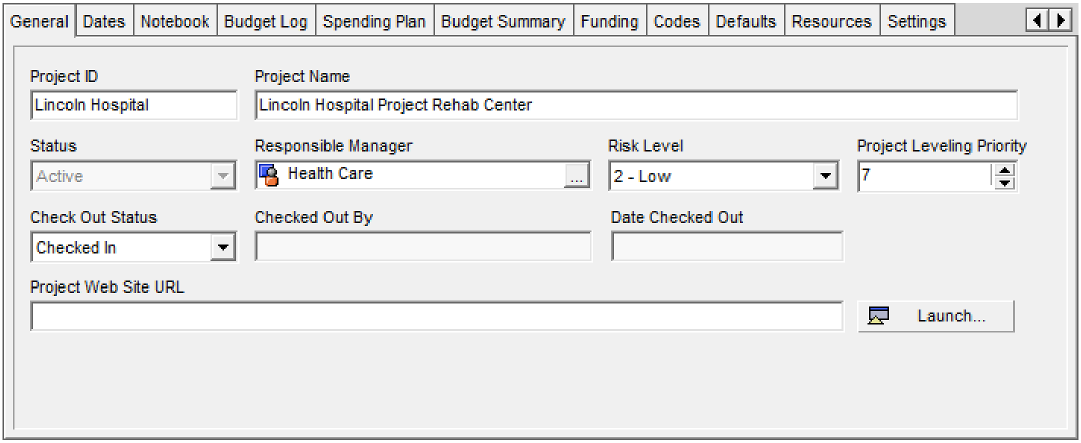
- Level all resources: اگر فعال باشد تمام منابع تسطیح خواهند شد. اگر آن را غیر فعال کنید، دکمه Select Resources فعال می‌شود و می‌توانید با کلیک کردن روی آن منابعی که قرار است تسطیح شوند را انتخاب کنید.

- Level resources only within activity Total Float: اگر فعال باشد، فعالیت‌ها تنها به اندازه شناوری کل‌شان به تاخیر خواهند افتاد و نه بیشتر. به عبارت دیگر تاریخ پایان فعالیت‌ها بعد از تسطیح، دیرتر از Late Finish آن‌ها نخواهد بود. گزینه‌های زیرمجموعه از این قرارند:
  - Preserve minimum float when leveling: می‌توانید مقداری شناوری در این قسمت وارد کنید تا شناوری فعالیت‌ها بعد از تسطیح از این مقدار کمتر نشود.
  - Max percent to over-allocate resources: حداکثر مقدار اضافه-تخصیص قابل قبول برای منابع را تعیین می‌کند. اگر مقداری در این قسمت وارد کنید، سخت‌گیری تسطیح منابع کمتر خواهد شد و تاخیر کمتری در فعالیت‌ها به وجود خواهد آمد.
- Leveling Priority: فیلدهایی که برای تعیین اولویت تسطیح به کار می‌روند را مشخص می‌کند. این مسئله در ادامه این فصل توضیح داده خواهد شد.

تعیین اولویت تسطیح

زمانی نیاز به تسطیح منابع دارید که منابع اضافه‌تخصیص داشته باشند. اضافه‌تخصیص با به تاخیر انداختن یک یا چند فعالیت از بین فعالیت‌هایی که در مدت زمان اضافه‌تخصیص برنامه‌ریزی شده‌اند انجام می‌شود. برای این‌که تعیین کنید کدام فعالیت‌ها برای تسطیح به تاخیر بیافتند و مشخص شود که ترجیح می‌دهید کدام فعالیت‌ها کمتر به تاخیر افتند، باید از اولویت‌ها استفاده کنید.

برای تعیین اولویت پروژه‌ها، از فیلد Project Leveling Priority استفاده کنید. می‌توانید فیلد گفته شده را به جدول اضافه کنید یا به کادر هم‌نامش که در زبانه General پنل پایین صفحه قرار دارد مراجعه کنید (شکل ۱۸-۲۳).



شکل ۲۳-۱۸: زبانه General از پنل پایین صفحه Projects

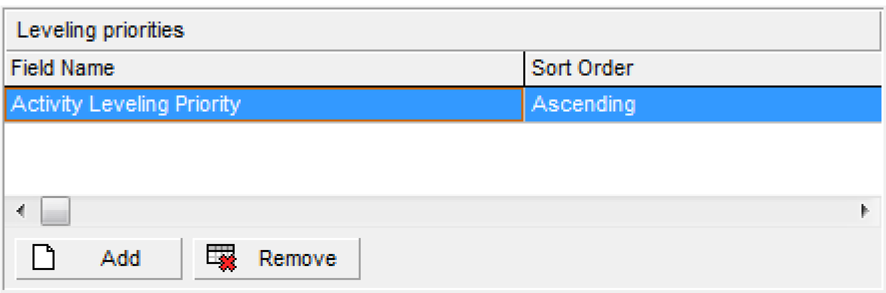
مقادیر مجاز بین ۱ و ۱۰۰ هستند. هرچه عدد کوچک‌تر باشد، اولویت پروژه بالاتر خواهد بود. مقدار اولویت پروژه دو کاربرد دارد:

- می‌توانید در کادر محاوره تسطیح مشخص کنید که پروژه‌های بسته‌ای که اولویتی بالاتر از مقدار مشخص دارند نیز در محاسبه وارد شوند (اختیاری).
- اگر اولویت پروژه‌هایی که در حال تسطیح هستند یکسان نباشد، ابتدا پروژه‌های با اولویت بالاتر و بعد پروژه‌های با اولویت پایین‌تر تسطیح خواهند شد.

برای تعیین اولویت فعالیت‌های هر پروژه، به فیلد Activity Leveling Priority مقدار دهید. مقادیر مجاز از این قرارند:

- 1-Top
- 2-High
- 3-Normal
- 4-Low
- 5-Lowest

بعد از مشخص کردن اولویت‌ها، به کادر محاوره Level Resources بروید. در این کادر محاوره قسمتی به نام Leveling Priorities وجود دارد. این قسمت برای مشخص کردن معیارهای اولویت‌دهی است. راه استاندارد برای تعیین اولویت، استفاده از فیلدهای مخصوص این کار است که در قسمت قبل توضیح داده شدند، ولی می‌توانید علاوه بر آن، یا به جای آن، از معیارهای دیگری هم برای تعیین اولویت استفاده کنید. در لیست Leveling Priorities معیارهای اولویت مشخص می‌شوند (شکل ۲۴-۱۸).



شکل ۲۴-۱۸: لیست معیارهای اولویت‌دهی

مقدار پیش‌فرض فیلد Activity Leveling Priorities است. برای اضافه کردن معیار، روی Add کلیک کنید. با این کار ردیف جدیدی به لیست اضافه می‌شود. در قسمت Field Name ردیف جدید کلیک کنید تا فیلدهایی که می‌توانند به عنوان معیار اولویت‌دهی به کار روند در اختیارتان قرار گیرند. بعد از آن روی فیلد Sort Order کلیک کنید و صعودی یا نزولی بودن اولویت‌دهی فیلد را مشخص کنید.

برای پاک کردن معیار، آن را انتخاب کرده، روی Remove کلیک کنید.

وقتی تسطیح انجام می‌شود، بین فعالیت‌هایی که باعث ایجاد اضافه‌تخصیص شده‌اند فعالیتی به تاخیر می‌افتد که بر اساس اولین معیار اولویت‌دهی، اولویت پایین‌تری داشته باشد. اگر اولین معیار تمایزی بین فعالیت‌ها ایجاد نکند، از معیار دوم استفاده می‌شود و اگر دومی هم تمایز ایجاد نکند، از معیارهای بعدی.

مهم‌ترین فیلدهایی که می‌توانند به عنوان معیار اولویت‌دهی به کار روند به شرح زیر هستند (با فرض انتخاب گزینه Ascending در لیست):

- Activity Leveling Priority: مقدار استاندارد برای اولویت‌دهی است که مقدارهایش به طور دستی وارد می‌شوند.
- Project Leveling Priority: اولویت پروژه‌ها است که مقدارش به طور دستی وارد می‌شوند.
- Planned Start: فعالیت‌هایی که شروع برنامه‌ریزی شده زودتری دارند اولویت بالاتری خواهند داشت.
- Planned Finish: فعالیت‌هایی که پایان برنامه‌ریزی شده زودتری دارند اولویت بالاتری خواهند داشت.
- Original Duration: فعالیت‌هایی که مدت زمان اولیه آن‌ها بیشتر باشد اولویت بالاتری خواهند داشت.

- Remaining Duration: فعالیت‌هایی که مدت زمان باقیمانده‌شان بیشتر باشد اولویت بالاتری خواهند داشت.
- Total Float: فعالیت‌هایی که شناوری کل کمتری داشته باشند اولویت بالاتری خواهند داشت.

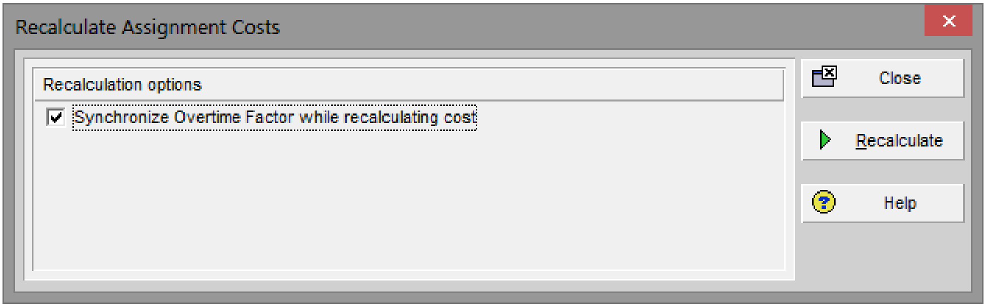
محاسبه هزینه‌ها

هزینه‌های وابسته به منابع یا مستقل از منابع مجموعا هزینه‌های پروژه را تعیین می‌کنند. وقتی تغییری در پروژه ایجاد کنید، باید دستور محاسبه هزینه را صادر کنید تا مقادیر مجددا و بر اساس زمان‌بندی جدید محاسبه شوند. به عنوان مثال اگر هزینه واحد زمان یک منبع را تغییر دهید، یا هزینه منبع در زمان‌های مختلف یکسان نباشد و زمان شروع فعالیتی که از آن استفاده می‌کند تغییر کند، باید هزینه‌ها دوباره محاسبه شوند.



فقط کاربرانی قادر به اجرای دستور محاسبه هزینه هستند که دسترسی این کار را داشته باشند.

بسیاری از مواقعی که نیاز به محاسبه مجدد هزینه دارید، کار به طور خودکار انجام می‌شود. اگر مایل باشید می‌توانید دستور محاسبه آن را دستی صادر کنید. برای این کار Tools| Recalculate Assignment Costs را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۲۵-۱۸ باز شود.



شکل ۲۵-۱۸: کادر محاوره Recalculate Assignment Costs

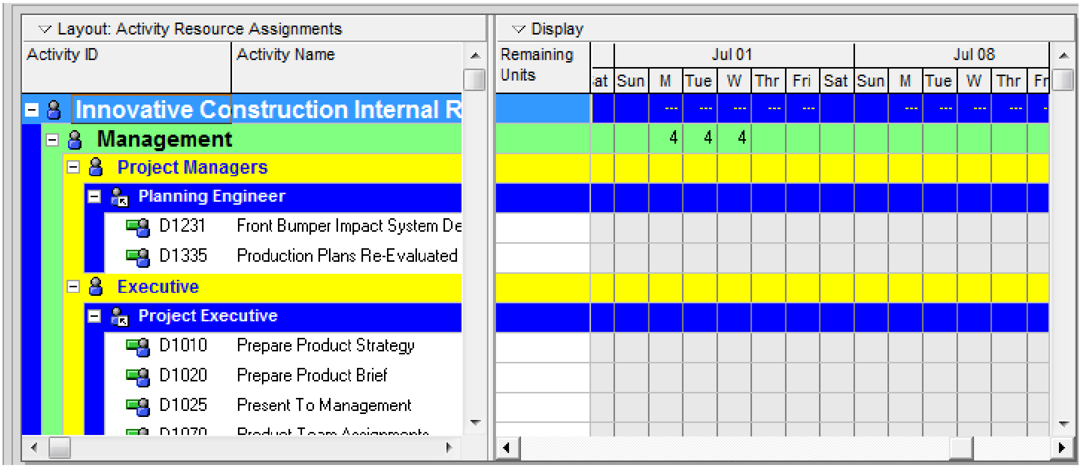
روی Recalculate کلیک کنید تا محاسبه انجام شود. با این کار هزینه‌های وابسته به منابع محاسبه می‌شوند. هزینه‌های مستقل از منبع در زمان برنامه‌ریزی محاسبه می‌شوند.



تخصیص‌هایی که توزیع هزینه‌شان به طور دستی وارد شده باشد (گزینه Custom در Rate Type) با انجام محاسبه هزینه اصلاح نمی‌شوند و لازم است که کاربر مقادیر آن‌ها را به طور دستی اصلاح کند.

مدیریت تخصیص‌ها

بهترین راه برای مدیریت تخصیص‌ها، استفاده از صفحه Resource Assignments است. این صفحه در پنل سمت چپ با عنوان مختصر Assignments مشخص می‌شود (شکل ۲۶-۱۸).



شکل ۲۶-۱۸: صفحه Resource Assignments

این صفحه منابع پروژه‌هایی که باز هستند و تخصیص‌های هریک از آن‌ها را زیرمجموعه‌شان نشان می‌دهد. اطلاعات به صورت سلسله‌مراتبی نمایش داده می‌شوند و به این ترتیب نمای مناسبی از تخصیص‌ها به وجود می‌آید. سمت راست صفحه، نمایی زمان‌مند است که اطلاعات تخصیص‌ها را در زمان‌های مختلف نشان می‌دهد. در شکل مثال قبل، فیلد Remaining Units نمایش داده شده است.

می‌توانید از نماهای مختلف این صفحه استفاده کنید، اطلاعات را به شیوه‌های مختلف دسته‌بندی کنید و اطلاعات را فیلتر شده نمایش دهید. امکان حذف و اضافه کردن تخصیص‌ها نیز وجود دارد.

فصل ۱۹ – خلاصه‌سازی اطلاعات

استفاده از ساختارهای سلسله‌مراتبی (مانند EPS و WBS) دو کارکرد اصلی دارد:

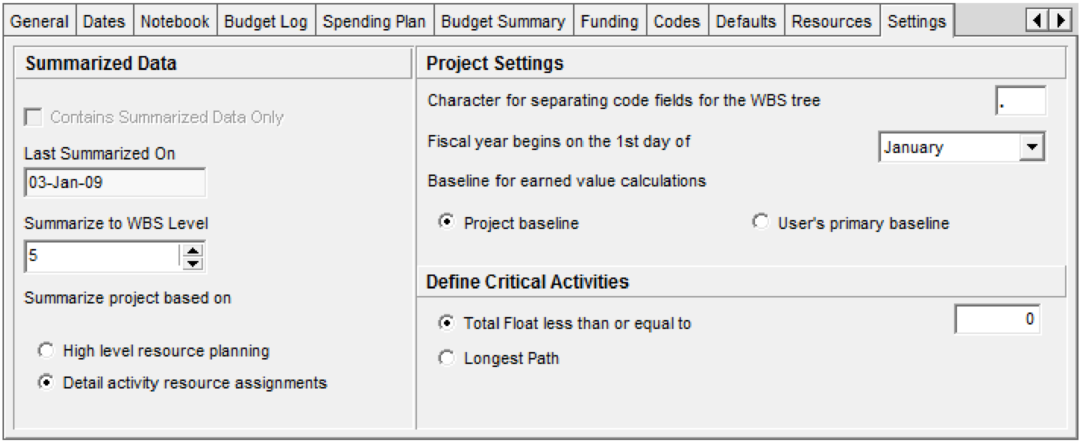
۱. دسته‌بندی اطلاعات، که باعث افزایش خوانایی می‌شود.

۲. خلاصه‌سازی اطلاعات، که دریافت اطلاعات کلی را ممکن می‌سازد.

به عنوان مثال اگر در یک پروژه ساختمانی کل فعالیت‌های تاسیساتی به طور مستقیم یا غیر مستقیم زیرمجموعه یک عنصر WBS باشند، می‌توانید اطلاعات خلاصه‌سازی شده آن‌ها را از همان عنصر دریافت کنید. اطلاعاتی مانند هزینه از این نوع هستند.

تنظیم‌های خلاصه‌سازی

برای مشخص کردن تنظیم‌های خلاصه‌سازی به صفحه Projects بروید. تنظیم‌ها در زبانه Settings پنل پایین صفحه قرار دارند (شکل ۱-۱۹).



شکل ۱-۱۹: زبانه Settings از پنل پایین صفحه Projects

کادر Last Summarized On تاریخ آخرین محاسبه مقادیر خلاصه‌سازی شده را نشان می‌دهد.

باید حداکثر تعداد سطوح WBS که خلاصه‌سازی می‌شوند را در کادر Summarize to WBS Level مشخص کنید. عناصر WBS سطوح پایین‌تر خلاصه‌سازی نخواهند شد.

اجرای دستور خلاصه‌سازی

برای اجرای دستور خلاصه‌سازی، Tools| Summarize و بعد از آن Open Projects یا All Projects را اجرا کنید. به جای آن می‌توانید به صفحه Projects بروید، روی پروژه یا عنصر EPS مورد نظر کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود گزینه Summarize Project را انتخاب کنید.

اگر مایل باشید می‌توانید با استفاده از Job Services روندی خودکار برای خلاصه‌سازی اطلاعات بسازید تا به عنوان مثال هر روز در ساعت ۸ صبح خلاصه‌سازی انجام شود.



اگر دستور خلاصه‌سازی را برای تمام پروژه‌ها اجرا کنید، اطلاعات خلاصه‌سازی شده عناصر EPS نیز محاسبه می‌شوند.

اطلاعاتی که خلاصه‌سازی می‌شوند به شرح زیر می‌باشند:

- هزینه‌ها: مقدار خلاصه‌سازی شده برابر است با مجموع مقادیری که مستقیما زیرمجموعه عنصر هستند.
- فیلدهای اختصاصی: این مقادیر بر حسب نوع به شیوه‌های مختلفی خلاصه‌سازی می‌شوند. این شیوه خلاصه‌سازی انعطاف‌پذیری چندانی ندارد و به همین خاطر معمولا کاربران را دچار مشکل می‌کند.
- تاریخ‌ها: اگر تاریخ‌ها از نوع زودترین تاریخ ممکن یا از نوع شروع باشند، زودترین عنصر آن‌ها به عنوان مقدار خلاصه‌شده در نظر گرفته می‌شود و اگر از نوع دیرترین تاریخ ممکن یا از نوع پایان باشند، دیرترین عنصر آن‌ها در نظر گرفته خواهد شد.

- مدت‌زمان‌ها: مقادیر مدت‌زمان مستقیما خلاصه‌سازی نمی‌شوند. برای محاسبه مدت‌زمان‌های آیتم‌های خلاصه‌ساز، از مقادیر خلاصه‌سازی شده تاریخ‌های آن‌ها استفاده می‌شود. مدت زمان تفاضل Start و Finish است.

- شناوری: برای این منظور روش‌های مختلفی وجود دارد که باید آن را انتخاب کنید یا از مقدار پیش‌فرض استفاده کنید. برای دسترسی به تنظیم‌ها، Tools| Schedule را اجرا کرده، روی دکمه Options کلیک کنید. در زبانه General کادری به نام Compute Total Float As وجود دارد که گزینه‌های زیر را برای این منظور در اختیارتان قرار می‌دهد:
    - Start Float = Late Start – Early Start
    - Finish Float = Late Finish – Early Finish
    - Smallest of Start Float and Finish Float

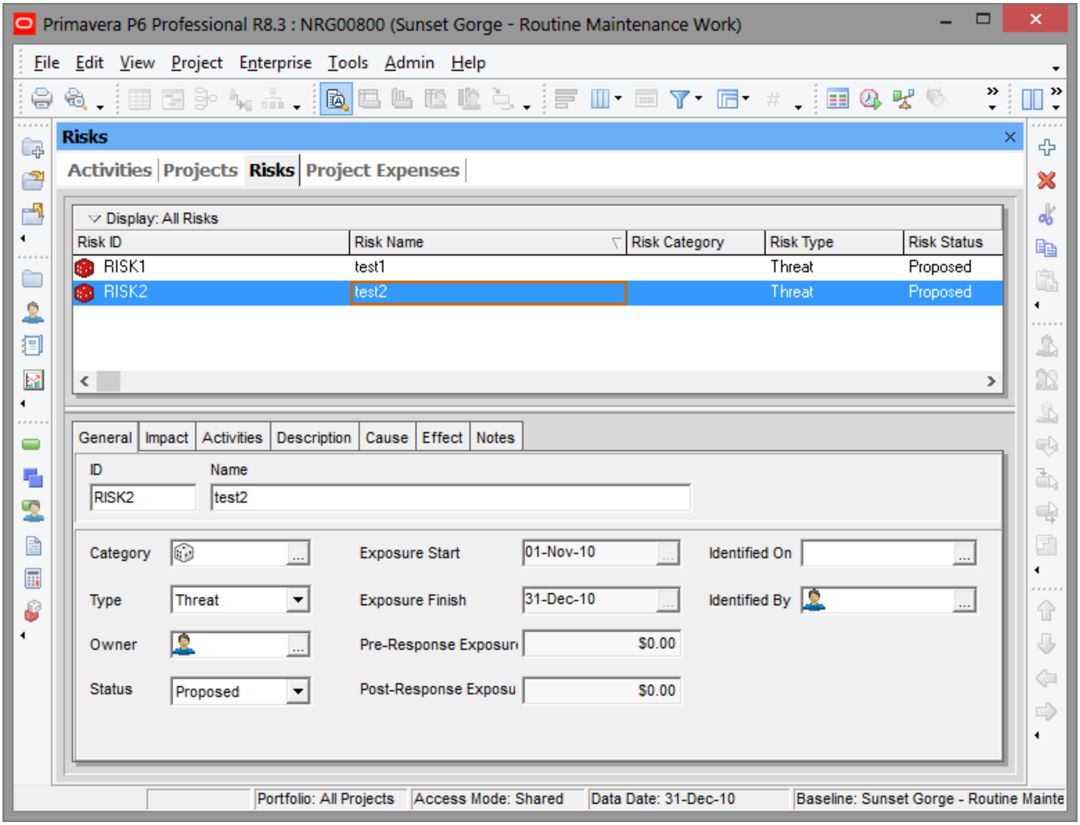
- پیشرفت: مقادیر خلاصه‌سازی شده پیشرفت محاسبات کمابیش پیچیده‌ای دارند که بستگی به نوع درصد پیشرفت تعیین شده برای زیرمجموعه‌ها دارد.

فصل ۲۰ – مدیریت ریسک‌ها

P6 قابلیت انجام برخی تحلیل‌های ریسک را هم دارد، هرچند که این قابلیت‌ها به هیچ وجه با نرم‌افزار دیگری از خانواده پریماورا که Risk Analysis (PertMaster سابق) نام دارد قابل مقایسه نیست. اگر نیاز به قابلیت‌های کامل‌تر داشته باشید می‌توانید نرم‌افزار Risk Analysis را با پریماورا یکپارچه کنید تا محاسبات مربوط به ریسک را به عهده بگیرد.

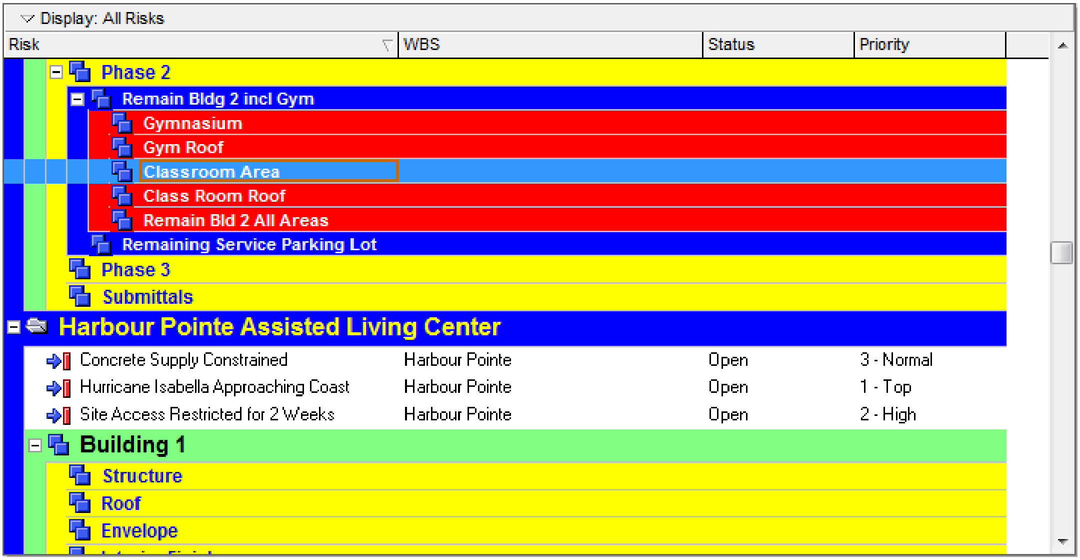
تعریف ریسک

برای تعریف ریسک به صفحه Project Risks بروید. برای رفتن به این صفحه Project Risks را اجرا کنید یا روی دکمه Risks پنل سمت چپ صفحه کلیک کنید (شکل ۱-۲۰).



شکل ۱-۲۰: صفحه Project Risks

می‌توانید اطلاعات را به صورت دسته‌بندی شده یا فیلتر شده نیز نمایش دهید. برای این کار از روش‌هایی که در سایر صفحه‌ها کاربرد دارد استفاده کنید. شکل ۲-۲۰ صفحه را در حالت دسته‌بندی شده نمایش می‌دهد.



شکل ۲-۲۰: نمایش ریسک‌ها در حالت دسته‌بندی شده

در این شکل ریسک‌ها بر حسب WBS دسته‌بندی شده‌اند؛ یعنی WBS پروژه در صفحه نمایش داده شده است و آیتم‌های ریسک موجود برای هریک از آیتم‌های ریسک زیرمجموعه همان عنصر WBS قرار گرفته.

برای تعریف ریسک جدید، روی دکمه Add (آیکن) کلیک کنید. به جای آن می‌توانید کلید Insert صفحه کلید را بفشارید یا روی قسمتی خالی از لیست کلیک راست کرده، گزینه Add را انتخاب کنید. با این کار آیتم جدیدی به لیست اضافه می‌شود. در مرحله بعد باید مشخصات ریسک را تعیین کنید.

مهم‌ترین مشخصه‌های ریسک در جدول وجود دارند:

- Risk: این قسمت برای دریافت نام ریسک است.

- WBS: عنصری از WBS که تحت تاثیر ریسک قرار می‌گیرد را دریافت می‌کند.
- Status: وضعیت ریسک را مشخص می‌کند. مقدار Close ریسک‌های منتفی شده را مشخص می‌کند.

مشخصه‌های زبانه General پنل پایین صفحه، که در شکل ۱-۲۱ نیز نمایش داده شده است، به شرح زیر می‌باشد:

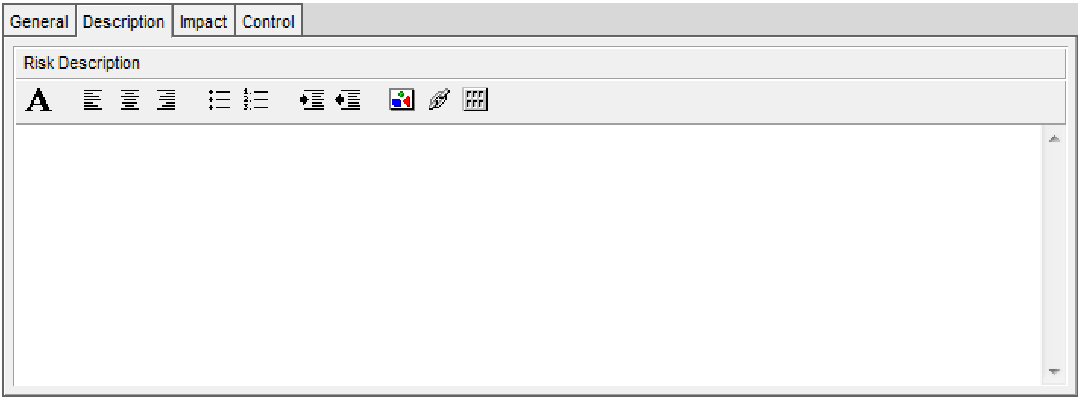
- Name: نام ریسک است که در جدول با عنوان Risk مشخص شده است.
- Category: دسته‌بندی ریسک را دریافت می‌کند. این مقدار برای دسته‌بندی و خلاصه‌سازی اطلاعات ریسک به کار می‌رود. برای تعیین انواع، به زبانه Risk Types از Admin| Admin Categories مراجعه کنید.
- Type: یکی از دو نوع ریسک، یعنی فرصت (opportunity) یا تهدید (threat) را مشخص می‌کند
- Owner: فردی را مشخص می‌کند که برای کنترل این ریسک انتخاب شده است.
- Status: وضعیت ریسک را مشخص می‌کند.
- Exposure start: شروع بازه‌ای که امکان وقوع ریسک وجود دارد را مشخص می‌کند.
- Exposure Finish: پایان بازه‌ای که امکان وقوع ریسک وجود دارد را مشخص می‌کند.
- Pre-response exposure cost: هزینه‌ای که وقوع ریسک بدون اعمال برنامه واکنش به ریسک در بر دارد و بر اساس اطلاعات سایر زبانه‌ها محاسبه می‌شود را نمایش می‌دهد.

- Post-response exposure cost: هزینه‌ای که ریسک بعد از اعمال برنامه واکنش به ریسک در بر دارد و بر اساس اطلاعات سایر زبانه‌ها محاسبه می‌شود را نمایش می‌دهد.

- Identified on: تاریخ شناسایی ریسک را مشخص می‌کند.

- Identified by: فردی را مشخص می‌کند که ریسک را شناسایی کرده است.

شکل ۳-۲۰ زبانه Description پنل پایین صفحه Project Risk را نشان می‌دهد.



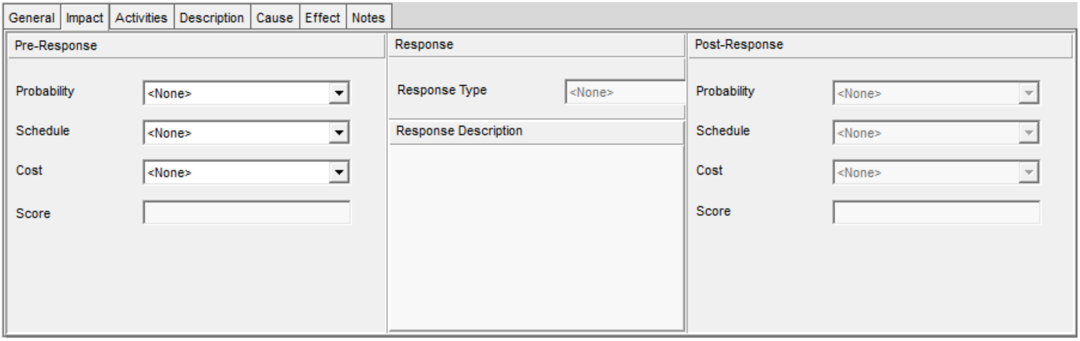
شکل ۳-۲۰: زبانه Description از پنل پایین صفحه Project Risk

این قسمت برای درج توضیح در مورد ریسک است. می‌توانید از محتوای قالب‌بندی شده و تصاویر نیز استفاده کنید.

علاوه بر این زبانه، زبانه‌های Cause، Effect و Notes نیز برای ثبت توضیح در مورد دلیل ریشه‌ای ریسک، نوع تاثیر ریسک و یادداشت‌های تکمیلی وجود دارد.

تعیین تاثیر ریسک

هر ریسک، احتمال وقوعی دارد و در صورت وقوع، تاثیراتی بر هزینه و سایر مشخصه‌های فعالیت‌ها می‌گذارد. برای تعیین این موارد به زبانه Impact مراجعه کنید (شکل ۴-۲۰).



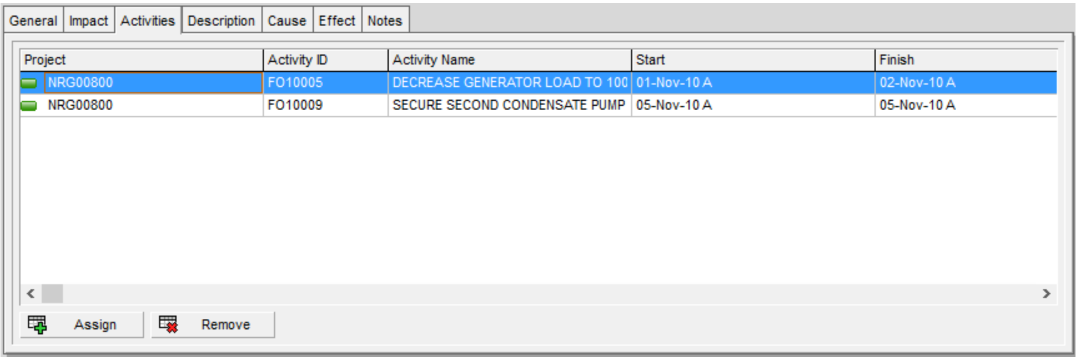
شکل ۴-۲۰: زبانه Impact از پنل پایین صفحه Project Risks

در این زبانه سه قسمت وجود دارد:

- Pre-response: احتمال وقوع و میزان تاثیر ریسک را پیش از اعمال برنامه واکنش به ریسک مشخص می‌کند. مقادیر ورودی منجر به تعیین امتیازی برای ریسک می‌شود که در Score نمایش داده می‌شود و عملا نشان‌دهنده اهمیت آن است. هرچه این مقدار بالاتر باشد، ریسک توجه بیشتری لازم خواهد داشت.
- Response: برنامه واکنش به ریسک، یعنی کاری که پیش از وقوع ریسک قرار است انجام شود را مشخص می‌کند. نوع اقدام در Response Type و شرح آن در Response Description مشخص می‌شود.

- Post-response: احتمال وقوع و میزان تاثیر ریسک را پس از اعمال برنامه واکنش به ریسک مشخص می‌کند.

بعد از تعیین این مقادیر باید به زبانه Activities بروید (شکل ۵-۲۰) و فعالیت‌هایی که از این ریسک تاثیر می‌پذیرند را مشخص کنید.



شکل ۵-۲۰: تعیین فعالیت‌هایی که از ریسک انتخاب شده تاثیر می‌گیرند

برای تخصیص فعالیت روی دکمه Assign کلیک کنید تا لیست فعالیت‌ها باز شود و بتوانید فعالیت مورد نظر خود را انتخاب کنید.

بعد از این‌که احتمال وقوع و میزان تاثیر ریسک و همچنین فعالیت‌هایی که بر آن تاثیر می‌گذارد را انتخاب کنید می‌توانید به زبانه General برگردید و هزینه‌ای که ریسک پیش از اعمال برنامه واکنش و پس از آن دارد را دریافت کنید. این هزینه به صورت احتمالی محاسبه شده است. در شرایط معمولی انتظار می‌روند که تفاضل هزینه ریسک پس و پیش از اعمال برنامه واکنش مقداری بیشتر از هزینه‌ای باشد که خود برنامه واکنش به ریسک به پروژه تحمیل می‌کند.

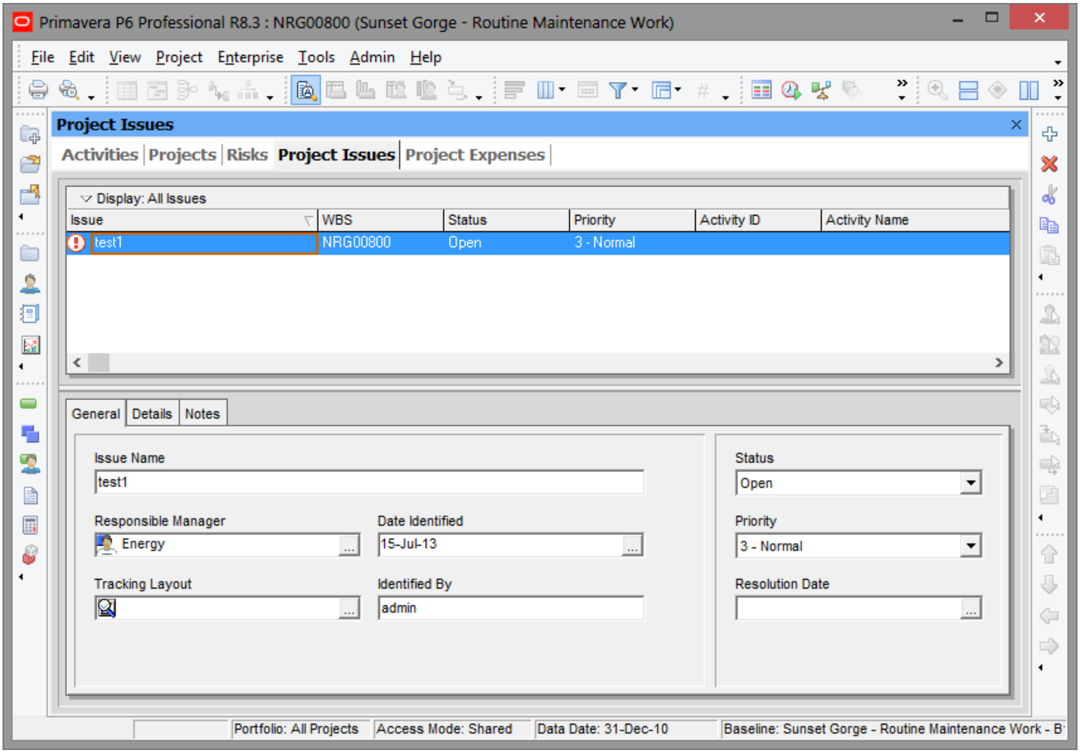
فصل ۲۱ – مدیریت Issueها و Thresholdها

وقتی رویدادی غیرقطعی (ریسک) اتفاق بیفتد، به جای ریسک، مسئله (issue) نامیده می‌شود. مسئله‌ها مشکلات شناخته شده‌ای در پروژه هستند که نیاز به اقدامات اصلاحی دارند. Issueها را می‌توان به طور دستی ساخت یا برای پدیدآوردن خودکار آن‌ها از Thresholdها استفاده کرد.

Issueها به عناصر WBS، فعالیت‌ها و منابع تخصیص پیدا می‌کنند.

ساخت Issue

در این قسمت، به ساخت دستی Issueها خواهیم پرداخت. برای این کار به صفحه Issues که دکمه آن در پنل سمت چپ پنجره قرار دارد مراجعه کنید (شکل ۱-۲۱).



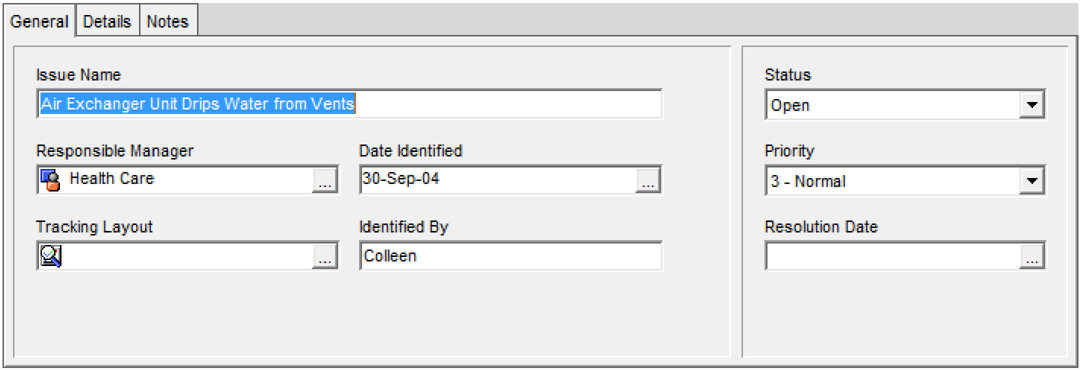
شکل ۱-۲۱: صفحه Project Issues

برای ساخت Issue، روی دکمه Add (آیکن) که در پنل سمت راست صفحه قرار دارد کلیک کنید. با این کار آیتم جدیدی به لیست اضافه می‌شود. می‌توانید برای ساخت آیتم از کلید Insert صفحه‌کلید نیز استفاده کنید.

بعد از ساخت آیتم، باید مشخصه‌های آن را وارد کرد. تعدادی از مشخصه‌ها در جدول وجود دارند و در صورت تمایل می‌توانید آن‌ها را کم و زیاد کنید. می‌توانید برای تعیین مشخصه‌ها به پنل پایین صفحه نیز مراجعه کنید.

زبانه Notes برای درج توضیح و به عبارت دیگر شرح Issue است. این محتوا، مشکل را شرح می‌دهد.

شکل ۲-۲۱ زبانه General را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۲۱: زبانه General از پنل پایین صفحه Issues

گزینه‌های این پنل به شرح زیر هستند:

- Issue Name: نام Issue را دریافت می‌کند.
- Responsible Manager: فردی که مسئول پیگیری و مدیریت Issue است را تعیین می‌کند. این فرد یکی از اعضای OBS است.
- Tracking Layout: در این قسمت می‌توانید جانمایی مناسب برای نمایش Issue را انتخاب کنید.
- Date Identified: تاریخ کشف و ثبت Issue را دریافت می‌کند و به طور پیش‌فرض همان تاریخی ساخت Issue است.

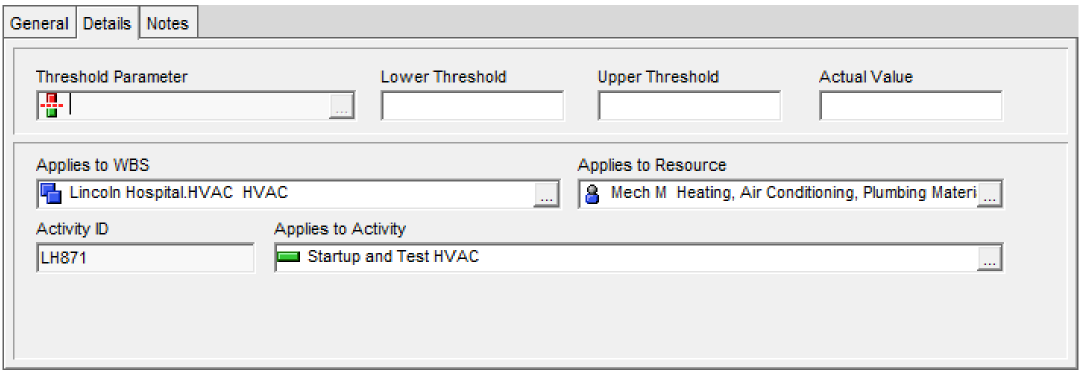
- Identified By: مشخص کننده فردی است که Issue را کشف و گزارش کرده است. این قسمت به طور پیش‌فرض کد کاربری فردی که در حال ثبت اطلاعات است را نشان می‌دهد، ولی می‌توانید به جای آن مقدار دیگری را هم وارد کنید. Issueهایی که توسط Threshold ساخته شده باشند با عبارت Monitor در کادر Identified By مشخص می‌شوند.

- Status: وضعیت Issue را مشخص می‌کند که یکی از دو حالت فعال (Open) و غیر فعال (Closed) است.

- Priority: اولویت Issue را دریافت می‌کند.

- Resolution Date: تاریخ رفع مشکل را ثبت می‌کند.

شکل ۳-۲۱ زبانه Details را نشان می‌دهد.



شکل ۳-۲۱: زبانه Details از پنل پایین صفحه Issues

گزینه‌های این زبانه به شرح زیر هستند:

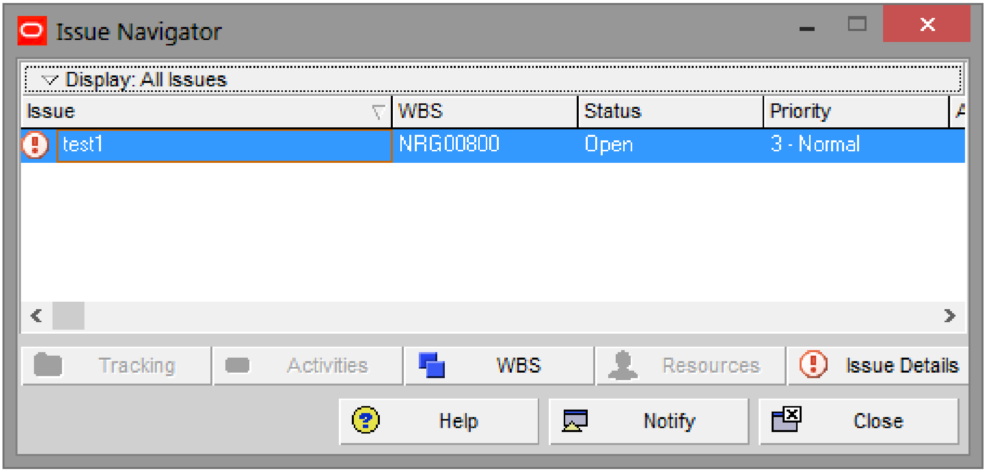
- Applies to WBS: عنصری از WBS که تحت تاثیر Issue قرار می‌گیرد را دریافت می‌کند.
- Applies to Resource: منبعی از منابع اختصاص یافته به فعالیت‌های زیرمجموعه عنصر WBS انتخاب شده که تحت تاثیر Issue قرار می‌گیرد را مشخص می‌کند.
- Activity ID: شناسه فعالیتی که تحت تاثیر Issue قرار می‌گیرد را مشخص می‌کند.
- Applies to Activity: نام فعالیتی که تحت تاثیر Issue قرار می‌گیرد را مشخص می‌کند.

تنظیم اخطار خودکار برای Issue

می‌توانید مشخص کنید که طرح Issue به فرد یا افراد خاصی اعلام شود. برای این منظور روی Issue کلیک راست کرده، گزینه Notify را انتخاب کنید. بعد از آن می‌توانید گیرنده‌ها را مشخص کنید تا ایمیل ارسال شود. می‌توانید آدرس ایمیل گیرنده‌ها را دستی وارد کنید یا از لیست آدرس‌های برنامه کمک بگیرید.

استفاده از Issue Navigator

ابزار Issue Navigator راهی مناسب برای دریافت اطلاعات Issue و یافتن راه‌حل برای آن است. برای استفاده از قابلیت، Tools| Issue Navigator را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۴-۲۱ باز شود.



شکل ۴-۲۱: کادر محاوره Issue Navigator

Issue مورد نظر خود را انتخاب کرده، روی دکمه‌های پایین کادر محاوره کلیک کنید تا اطلاعات آن نمایش داده شود.



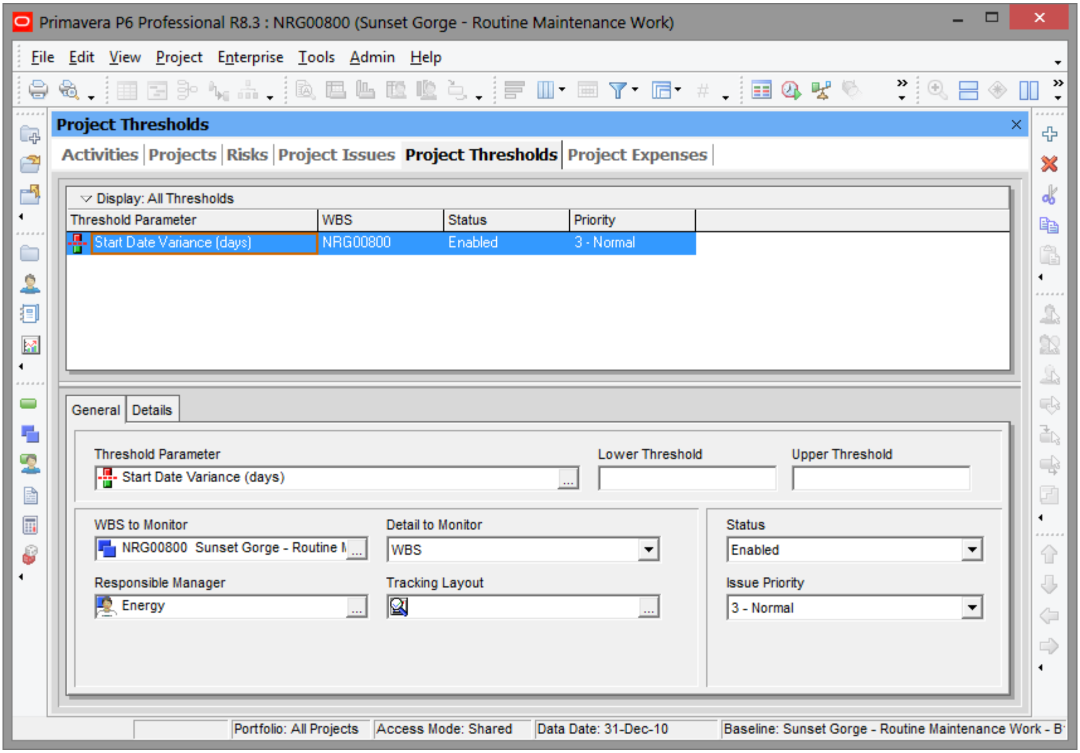
اگر مایل باشید می‌توانید نرم‌افزار را تنظیم کنید تا بعد از هر بار اجرا، کادر محاوره Issue Navigator را به طور خودکار باز کند.

ساخت Threshold

Threshold ابزاری برای ساخت خودکار Issue است. هر Threshold پارامتر و مقادیری دارد و بر اساس آن‌ها وضعیت برنامه را زیر نظر می‌گیرد و در صورت نیاز Issueهایی صادر می‌کند. به عنوان مثال می‌توانید با استفاده از این قابلیت نرم‌افزار را تنظیم کنید تا هرگاه هزینه واقعی یک عنصر WBS از هزینه برنامه‌ریزی شده آن بیشتر شود، یک Issue برای طرح آن ساخته شود.

می‌توانید Thresholdها را به عناصر WBS یا فعالیت‌ها مرتبط کنید. به تفاوت این دو شیوه کنترل توجه داشته باشید. به عنوان مثال ممکن است قصد داشته باشید برای تاخیر Threshold بسازید؛ اگر Threshold را برای فعالیت‌های زیرمجموعه یک عنصر WBS بسازید، برای هریک از فعالیت‌ها که تاخیر داشته باشند Issue ساخته خواهد شد. ولی اگر Threshold را برای عنصر WBS بسازید، در صورت به تاخیر افتادن فعالیت‌هایی که تاخیرشان عنصر WBS را به تاخیر نمی‌اندازد، Issue ساخته نخواهد شد.

برای ساخت Threshold روی دکمه‌ای با همین نام که در پنل سمت چپ صفحه قرار دارد کلیک کنید تا صفحه باز شود (شکل ۵-۲۱).



شکل ۵-۲۱: صفحه Thresholds

برای ساخت Threshold، روی دکمه Add (آیکن) کلیک کنید، کلید Insert صفحه کلید را بفشارید یا روی قسمتی خالی از صفحه کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Insert را انتخاب کنید. با این کار آیتم جدیدی با مشخصات پیش‌فرض ساخته می‌شود.

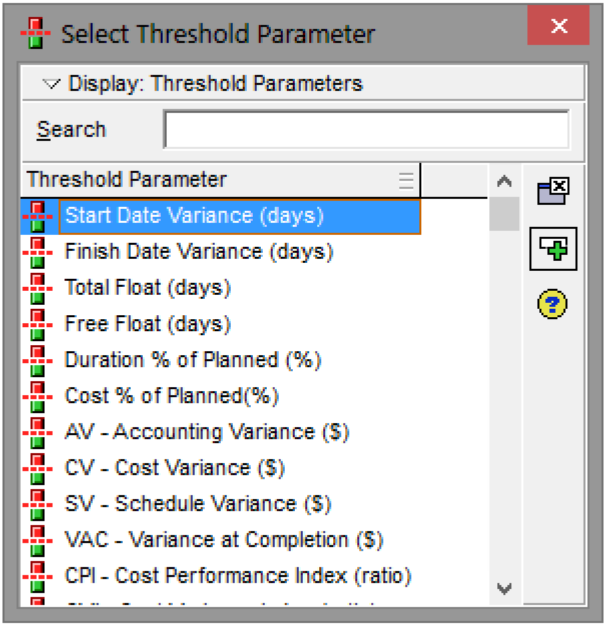
در مرحله بعد باید مشخصات Threshold جدید را تعیین کنید.

تنظیم‌های Threshold

هر Threshold مانند یک فعالیت و منبع، فیلدهای اطلاعاتی مختلفی دارد. تعدادی از پرکاربردترین فیلدها در جدول بالای صفحه نمایش داده شده‌اند و اگر مایل باشید می‌توانید ستون‌ها را کم و زیاد کنید؛ انجام این کار مطابق معمول با View| Columns انجام می‌شود.

مشخصات از طریق پنل پایین صفحه نیز قابل دسترسی هستند. تنظیم‌های زبانه General از این قرارند:

- Threshold Parameter: این کادر برای مشخص کردن شاخصی است که قرار است کنترل شود. برای تعیین شاخص روی دکمه  کلیک کنید تا لیست آن‌ها باز شود (شکل ۶-۲۱).

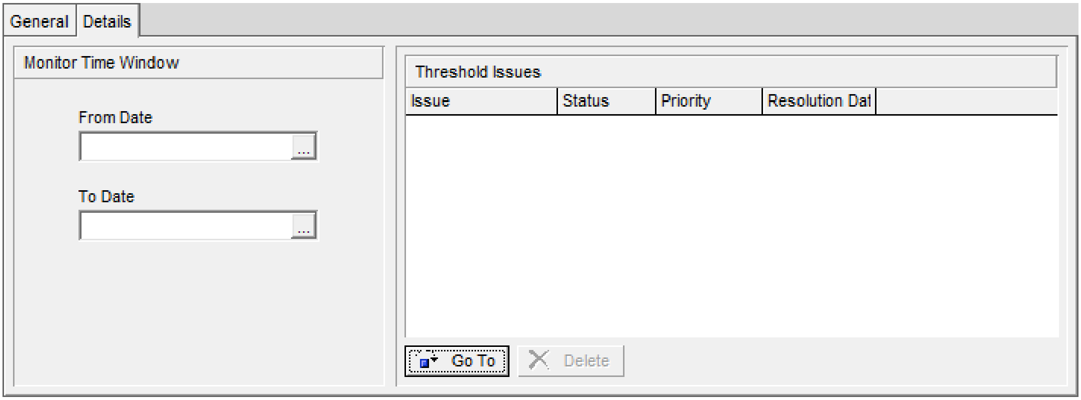


شکل ۶-۲۱: کادر محاوره انتخاب شاخص کنترل برای Threshold

- Lower Threshold: حداقل مقدار قابل قبول برای شاخص انتخاب شده را مشخص می‌کند. در صورتی که شاخص از این مقدار کمتر شود، Issue طرح می‌شود.
- Upper Threshold: حداکثر مقدار قابل قبول برای شاخص انتخاب شده را مشخص می‌کند. اگر مقدار شاخص از آن بیشتر شود، Issue طرح می‌شود.
- WBS to Monitor: عنصر WBS مورد نظر شما، که قرار است Threshold کنترل کند را دریافت می‌کند.

- Detail to Monitor: برای این کادر دو گزینه وجود دارد:
  - WBS: اگر این گزینه را انتخاب کنید، شاخص عنصر WBS کنترل می‌شود و شاخص فعالیت‌های زیرمجموعه آن تحت کنترل نخواهند بود.
  - Activity: اگر این گزینه را انتخاب کنید، تمام فعالیت‌های زیرمجموعه عنصر WBS انتخاب شده کنترل می‌شوند.
- Responsible Manager: فردی از اعضای OBS که مسئول Threshold است را مشخص می‌کند.
- Tracking Layout: جانمایی صفحه مرور اطلاعات Threshold را تعیین می‌کند.
- Status: وضعیت Threshold را مشخص می‌کند. مقدارهای موجود، فعال (Enabled) و غیرفعال (Disabled) است.
- Issue Priority: اولویت Issueهایی که توسط Threshold ساخته می‌شوند را تعیین می‌کند.

شکل ۷-۲۱ زبانه Details را نشان می‌دهد.



شکل ۷-۲۱: زبانه Details

کادرهای From Date و To Date برای تعیین محدوده تاریخی است که Threshold شاخص را تحت نظر قرار می‌دهد. Issueهای طرح شده توسط Threshold در لیست سمت راست دیده می‌شوند. می‌توانید Issue را انتخاب کرده، روی Go To کلیک کنید تا اطلاعات Issue در اختیارتان قرارگیرد.

پارامترهای Threshold

در قسمت پیش گفته شد که هر Threshold یک پارامتر دارد که شاید بهتر باشد به جای پارامتر به آن نوع یا شاخص گفت. پارامترهای موجود، که همگی از فیلدهای برنامه هستند و در قسمت‌های مختلف کتاب توضیح داده شده‌اند در ادامه به همراه فرمول‌های محاسبه‌شان لیست می‌شوند:

- Account Variance (AV):

AV = Planned Value Cost – Actual Cost

- Cost % of Budget:

Cost % of Budget = Actual Cost / Planned Value Cost

- CPI – Cost Performance Index:

CPI = Earned Value Cost / Actual Cost

- Cost Variance (CV):

CV = Earned Value Cost – Actual Cost

- Cost Variance Index (CVI):

CVI = CV / Earned Value Cost

- Duration % of Original:

Duration % of Original = Actual Duration / Original Duration

- Finish Date Variance:

Finish Date Variance = Planned Finish – Finish

- Free Float

- SPI:

SPI = Earned Value Cost / Planned Value Cost

- Start Date Variance:

Start Date Variance = Planned Start – Start

- Schedule Variance (SV):

SV = Earned Value Cost – Planned Value Cost

- Schedule Variance Index (SVI):

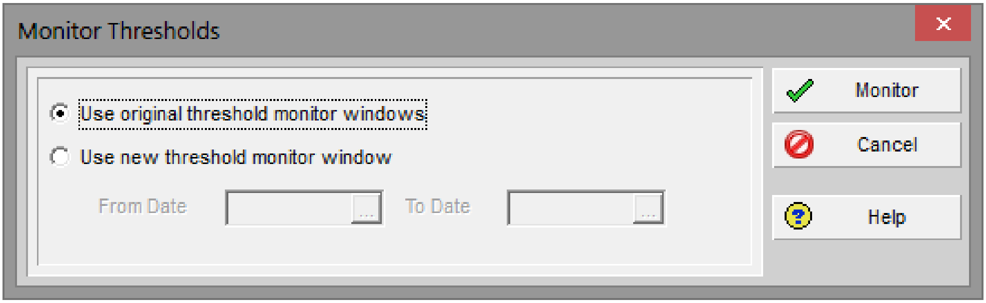
SVI = SV / Planned Value Cost

- Total Float
- Variance At Completion (VAC):

VAC = Budget At Completion – Estimate At Completion

کنترل Thresholdها

Thresholdها خودبه‌خود Issue نمی‌سازند، بلکه باید دستور ساخت Issue را صادر کنید. برای این کار Tools| Monitor Thresholds را اجرا کنید تا کار کادر محاوره شکل ۸-۲۱ باز شود.



شکل ۸-۲۱: کادر محاوره Monitor Thresholds

اگر مایلید که عملیات بر اساس تاریخ‌های مشخص شده برای هرکدام از Thresholdها انجام شود، گزینه اول و در غیر این صورت گزینه دوم را انتخاب کنید. اگر گزینه دوم را انتخاب کنید، تاریخ شروع و پایان دریافت می‌شود و عملیات تمام Thresholdها بر همین اساس انجام می‌شود.

پس از مشخص کردن گزینه، روی دکمه Monitor کلیک کنید تا Issueها ساخته شود.



Thresholdهایی که وضعیت آن‌ها Disabled باشد (فیلد Status) محاسبه نخواهند شد.

فصل ۲۲ – کار با کتابخانه اسناد

هر پروژه تعداد زیادی سند دارد و مدیریت و سازمان‌دهی آن‌ها اهمیت فراوانی دارد. یک راه برای نگهداری و سازمان‌دهی آن‌ها، این است که آن‌ها را در پریماورا وارد کنید.

P6 ابزاری به نام Work Products and Documents دارد که برای حفظ اسناد پروژه است و در این فصل بررسی خواهد شد. برای در اختیار داشتن قابلیت‌های بیشتر در این حوزه می‌توانید از نرم‌افزار دیگری از خانواده پریماورا که Contract Management (Expedition سابق) نام دارد استفاده کنید. این نرم‌افزار امکان یکپارچه شدن با P6 را دارد.

مدیریت اسناد

سیستم مدیریت اسناد پریماورا از شیوه‌ای کاملا انعطاف‌پذیر استفاده می‌کند. ابتدا باید اسناد را در صفحه WPs & Docs وارد کنید. می‌توانید آیتم‌های این صفحه را به صورت سلسله‌مراتبی وارد کنید. هر آیتم میانبری برای سندی است که در هارد کامپیوتر، شبکه محلی یا اینترنت قرار دارد. اسناد در بانک اطلاعاتی پروژه درج

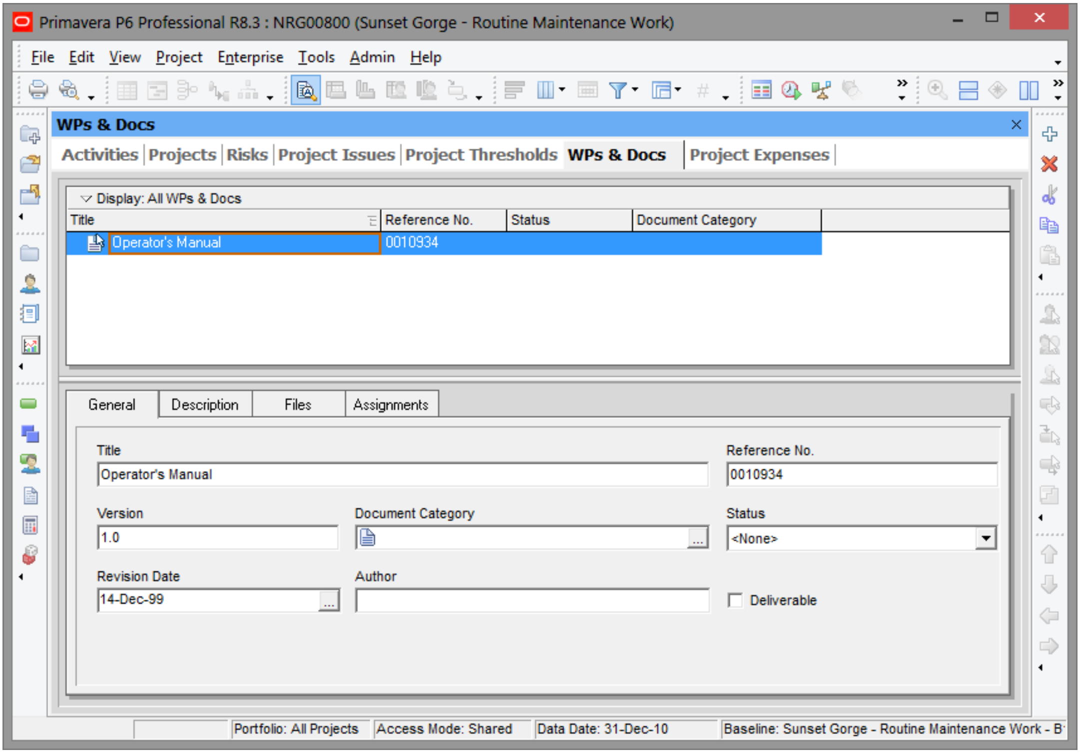
نمی‌شوند و تنها میانبر آن‌ها ثبت می‌شود؛ به همین خاطر اگر محل اسناد تغییر کند، ارتباط آن‌ها با پریماورا قطع می‌شود.

بعد از تعریف اسناد و سازمان‌دهی آن‌ها، می‌توانید به فعالیت‌ها یا عناصر WBS تخصیصشان دهید. منطق حاکم بر این سیستم مشابه تخصیص منابع به فعالیت‌ها است. می‌توانید یک سند را به چند فعالیت یا عنصر WBS نیز اختصاص دهید.

وقتی در صفحه Activities یا WBS باشید، می‌توانید سندهای اختصاص یافته را در زبانه WPs & Docs ببینید و تخصیص‌ها را تغییر دهید. در صفحه WPs & Docs نیز می‌توانید سند را انتخاب کنید و عناصری که سند به آن‌ها تخصیص یافته است را در زبانه Assignments پایین صفحه مرور کنید.

ساخت سند

برای ساخت سند به صفحه WPs & Docs بروید (شکل ۱-۲۲). روی دکمه Add (آیکن ✚) کلیک کنید. به جای آن می‌توانید روی قسمتی خالی از صفحه کلیک راست کرده، گزینه Add را انتخاب کنید یا کلید Insert صفحه‌کلید را بفشارید. با انجام یکی از کارهای گفته شده، آیتم جدیدی به لیست اضافه می‌شود. در مرحله بعد باید مشخصات آیتم را مشخص کنید.

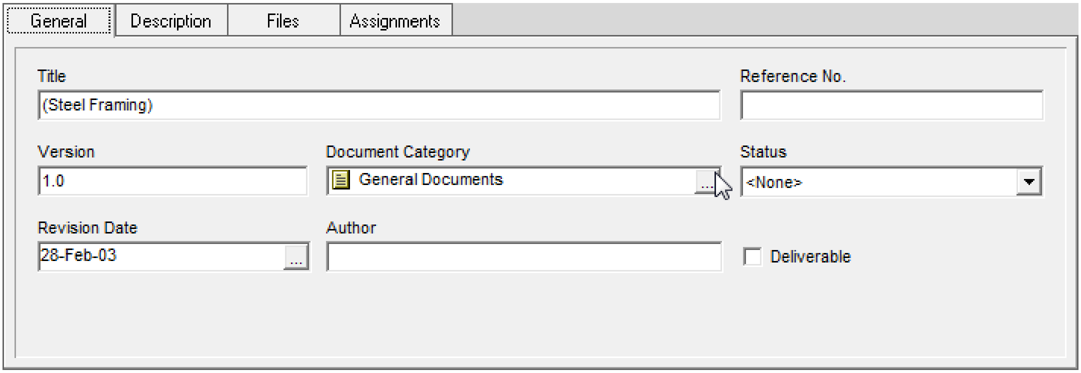


شکل ۱-۲۲: صفحه WPs & Docs

مطابق معمول تعدادی از فیلدهای پرکاربرد آیتم در جدول وجود دارد و اگر مایل باشید می‌توانید ستون‌ها را کم و زیاد کنید. پنل پایین صفحه نیز فیلدها را نشان می‌دهد.

آیتم‌ها سلسله‌مراتبی هستند، در نتیجه می‌توانید بعد از ساخت، موقعیت و سلسله‌مراتب را با استفاده از دکمه‌های جهت‌داری که در پنل سمت راست قرار دارند تغییر دهید.

زبانه General در شکل ۲-۲۲ نمایش داده شده است.



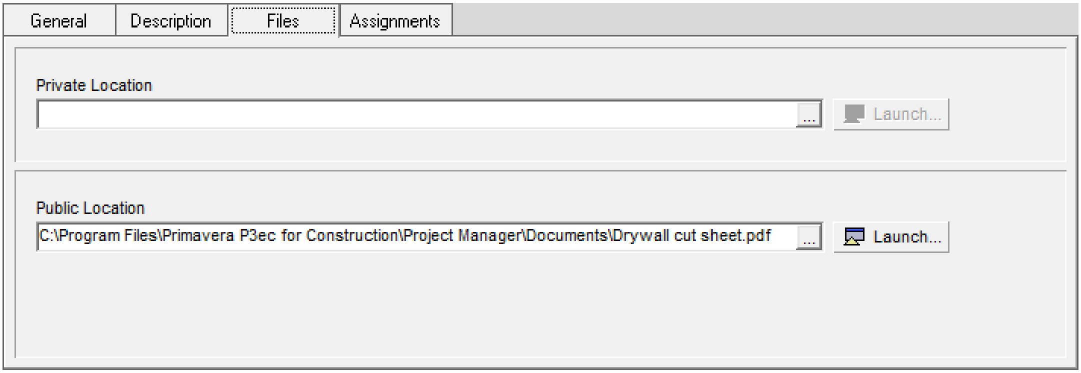
شکل ۲-۲۲: زبانه General از پنل پایین صفحه WPs & Docs

فیلدهای این زبانه به شرح زیر است:

- Title: عنوان آیتم را مشخص می‌کند.
- Version: شماره بازنگری سند را دریافت می‌کند.
- Revision Date: تاریخ آخرین بازنگری سند را دریافت می‌کند.
- Document Category: دسته‌بندی سند را دریافت می‌کند. دسته‌بندی‌های موجود در Admin Categories تعیین می‌شوند.
- Author: نویسنده سند را دریافت می‌کند.

- Reference No: شماره ارجاع سند در این قسمت وارد می‌شود.
- Status: وضعیت سند (تایید شده، رد شده، تکمیل شده، ...) را تعیین می‌کند.
- Deliverable: گروهی از اسنادی که می‌توان در این قسمت معرفی کرد، اسناد متناظر با اقلام قابل تحویل پروژه هستند. در مورد این گروه اسناد، باید گزینه Deliverable را فعال کرد.

شکل ۳-۲۲ زبانه Files را نشان می‌دهد.



شکل ۳-۲۲: زبانه Files از پنل پایین صفحه WPs & Docs

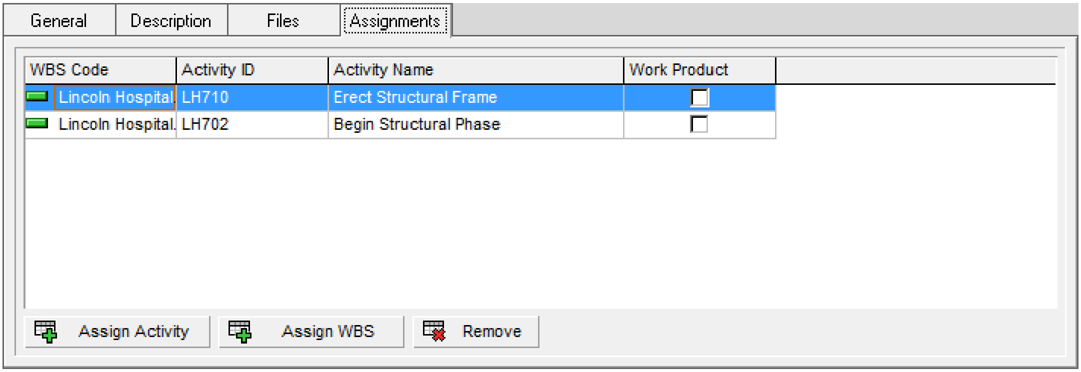
در این قسمت دو کادر برای دریافت فایل سند وجود دارد. قسمت Private برای مشخص کردن فایل اسنادی است که تنها کاربران دارای دسترسی بالا قادر به مرورشان خواهند بود. قسمت Public محدودیت مرور ندارد.

اگر مایل باشید می‌توانید در زبانه Description شرحی برای سند وارد کنید.

تخصیص سند

هر سند می‌تواند به یک یا چند فعالیت یا عنصر WBS اختصاص یابد. برای تخصیص دو راه وجود دارد.

راه اول این است که به زبانه Assignments از پنل پایین صفحه WPs & Docs مراجعه کنید (شکل ۴-۲۲).

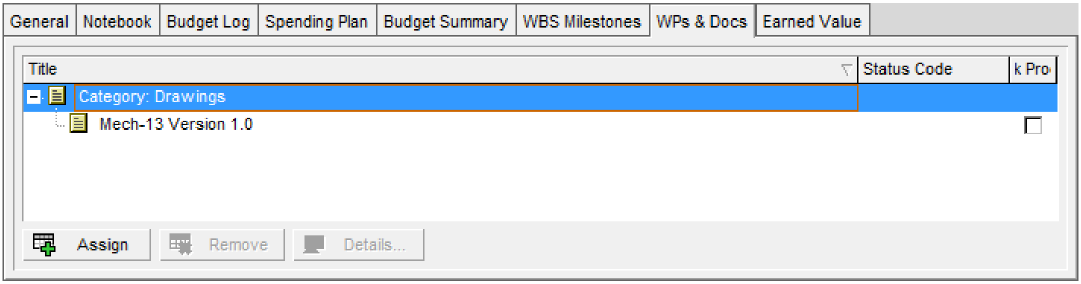


شکل ۴-۲۲: زبانه Assignments از پنل پایین صفحه WPs & Docs

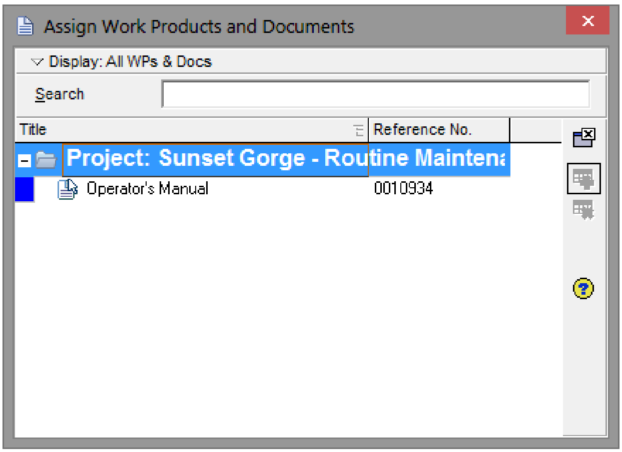
تمام فعالیت‌ها یا عناصر WBS که سند انتخاب شده به آن‌ها اختصاص یافته است در این قسمت دیده می‌شوند. اگر مایل باشید می‌توانید گزینه‌ای را انتخاب کرده، روی Remove کلیک کنید تا تخصیص حذف شود. توجه داشته باشید که در این حالت سند حذف نمی‌شود. اگر آیتم مربوط به سند را پاک کنید هم فایل پاک نمی‌شود و تنها میانبری که برای آن ساخته شده است از بین خواهد رفت.

برای تخصیص سند به فعالیت و عنصر WBS به ترتیب روی دکمه‌های Assign Activity و Assign WBS کلیک کنید.

راه دوم برای مرور و ویرایش تخصیص‌ها، مراجعه به زبانه WPs & Docs پایین صفحه Activities و WBS است (شکل ۵-۲۲). تمام سندهایی که به آیتم اختصاص یافته باشند در این قسمت دیده می‌شوند. می‌توانید روی سند و بعد از آن Remove کلیک کنید تا تخصیص از بین برود. برای تخصیص سند جدید، روی Assign کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۶-۲۲ باز می‌شود و می‌توانید سند مورد نظر خود را انتخاب کنید.



شکل ۵-۲۲: زبانه WPs & Docs از پنل پایین صفحه WBS



شکل ۶-۲۲: کادر محاوره انتخاب سند

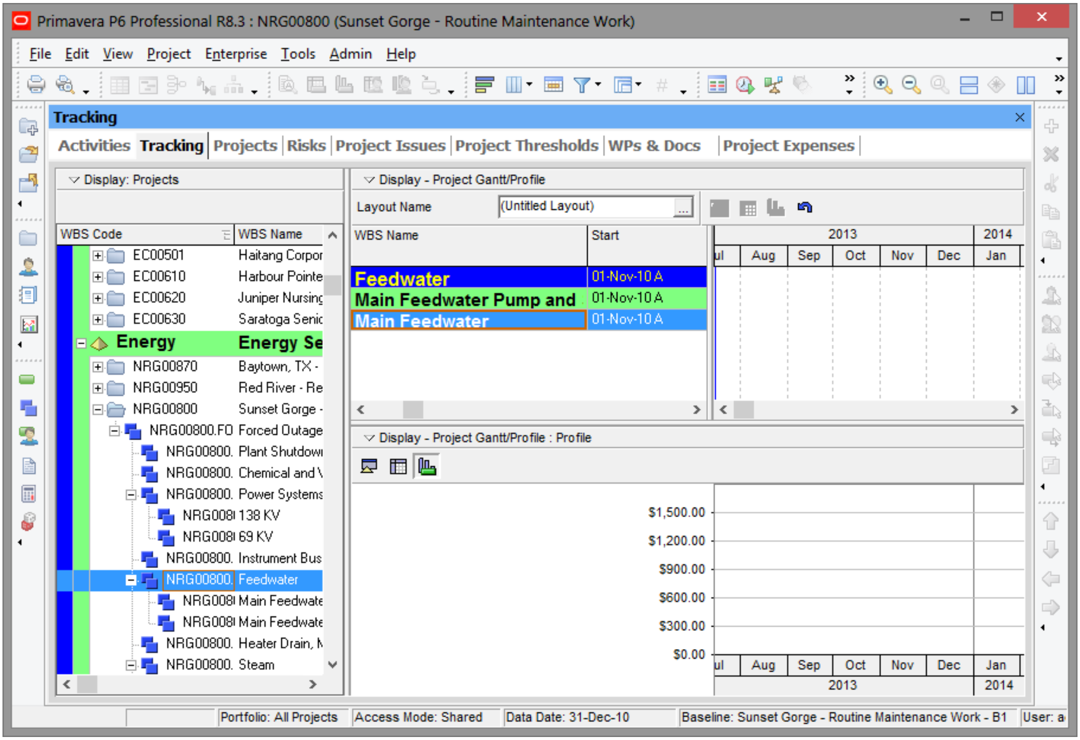
فصل ۲۳ – پیگیری پیشرفت

بعد از این‌که اطلاعات واقعی پروژه را وارد کنید، می‌توانید با استفاده از نماهای مختلف، اطلاعات خلاصه‌سازی‌شده وضعیت پیشرفت پروژه را استخراج کنید. این مسئله در این فصل بررسی خواهد شد.

مرور نما

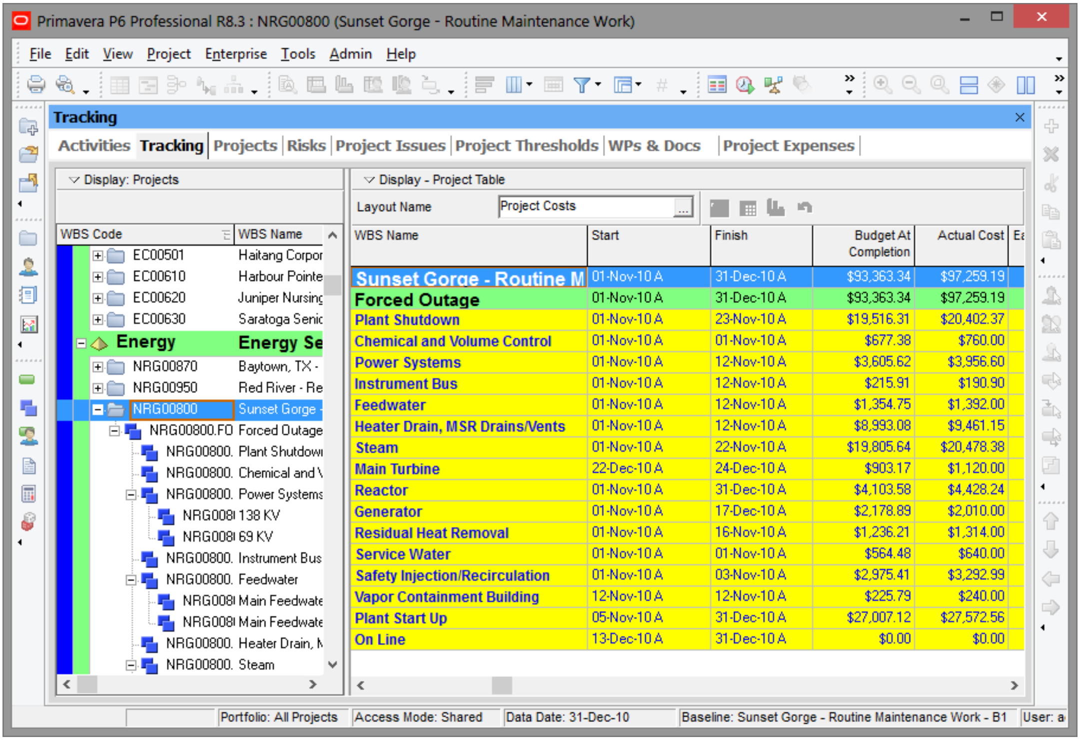
ابزارهای مناسب برای پیگیری پیشرفت پروژه‌ها در صفحه Tracking قرار دارند. برای باز کردن این صفحه Enterprise| Tracking را اجرا کنید. شکل ۱-۲۳ یکی از نماهای این صفحه را نشان می‌دهد.

صفحه به قسمت‌های مختلفی تقسیم شده و هریک از آن‌ها اطلاعاتی را نمایش می‌دهند. به عنوان مثال قسمت سمت چپ مرورگر EPS است که پروژه‌ها و عناصر WBS زیرمجموعه آن‌ها را نشان می‌دهد. وقتی پروژه‌ای را در این قسمت انتخاب کنید، اطلاعات آن در قسمت‌های دیگرِ نما دیده خواهند شد.



شکل ۱-۲۳: نمایی از صفحه Tracking

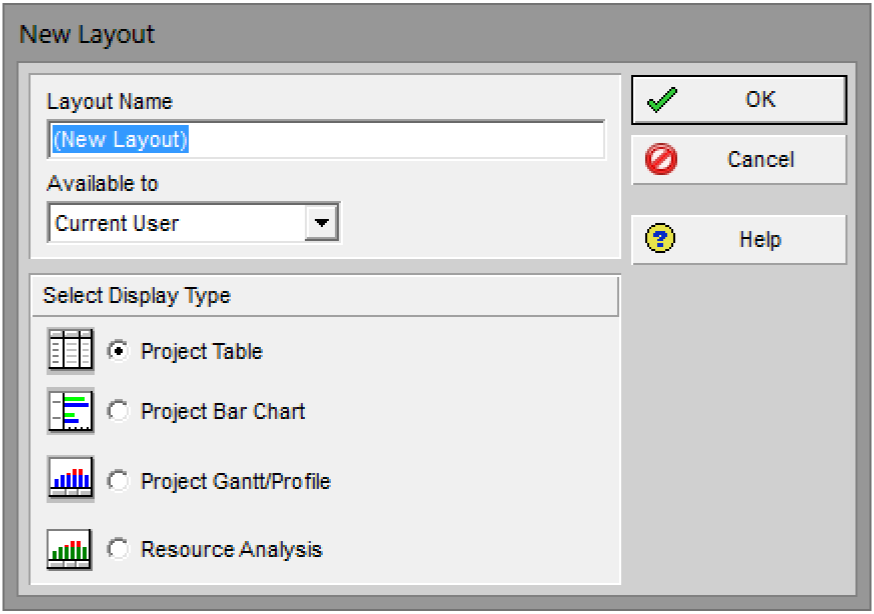
نمای این صفحه در راستای افقی به دو قسمت تقسیم شده است و همانطور که گفته شد، قسمت سمت چپ مرورگر EPS است. قسمت سمت راست خود به دو قسمت دیگر تقسیم شده است و این دو مجموعا نمای سمت راست را تشکیل می‌دهند. به عنوان مثال می‌توانید روی نوار Display بالای قسمت سمت راست کلیک کرده، Layout دیگری را انتخاب کنید. در این حالت قسمت سمت چپ دست‌نخورده باقی می‌ماند (شکل ۲-۲۳).



شکل ۲-۲۳: تغییر نمای سمت راست صفحه

ساخت نما

برای ساخت نما، روی نوار Display بالای قسمتی که در نظر دارید کلیک کرده، گزینه Layout و بعد از آن New را انتخاب کنید تا کادر محاوره شکل ۳-۲۳ باز شود. معمولا بهتر است مرورگر EPS را در سمت چپ باقی‌بگذارید و فقط نمای سمت راست را تغییر دهید.



شکل ۳-۲۳: کادر محاوره New Layout

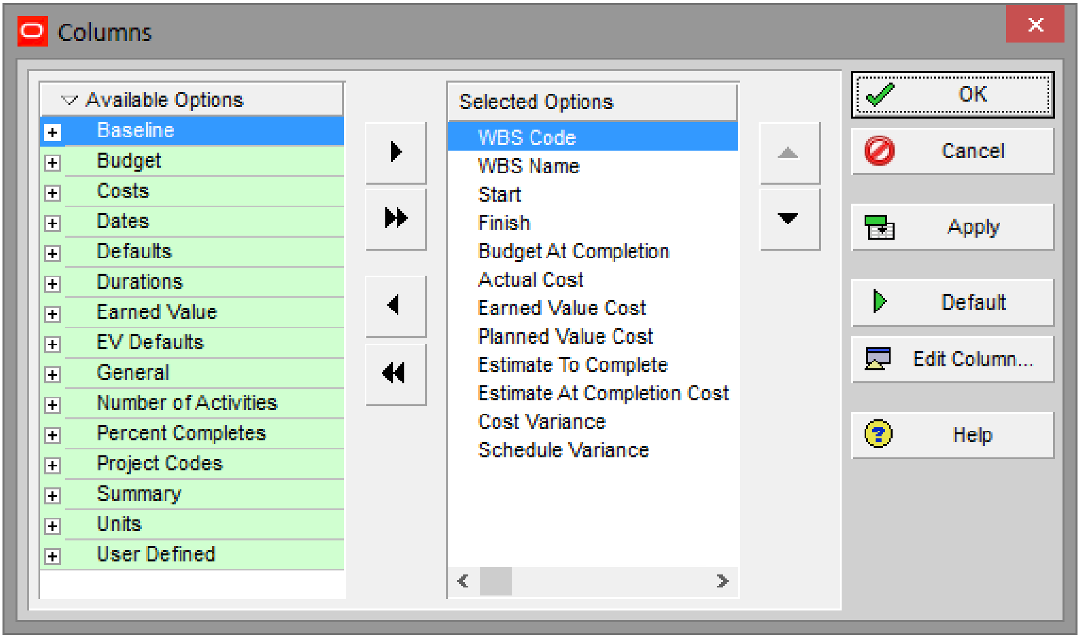
نامی که برای نما در نظر دارید را در Layout Name وارد کنید. کادر Available to برای مشخص کردن این است که نما را سایر کاربران هم می‌توانند استفاده کنند یا محدود به کاربر فعلی می‌شود.

باید نوع نما را در قسمت پایین کادر محاوره انتخاب کنید. گزینه‌های موجود از این قرارند:

- Project Table: اطلاعات را در جدول نمایش می‌دهد (در صورتی که نما تقسیم شود، از این نوع نما در قسمت پایین نمی‌توان استفاده کرد).
- Project Bar Chart: اطلاعات را در نمودارهایی میله‌ای، با میله‌های افقی، نمایش می‌دهد. این نما نیز نمی‌تواند در قسمت پایین نماهای تقسیم شده به کار رود.
- Project Gantt/Profile: اطلاعات معمولی زمان‌بندی پروژه را در جدول و نمودار گانتی که بالای صفحه قرار دارد و اطلاعات زمان‌مند را در جدولی که پایین قرار دارد نمایش می‌دهد.
- Resource Analysis: اطلاعات معمولی منابع را در جدول و گانتی که بالای صفحه قرار دارد و اطلاعات زمان‌مند را در جدولی که پایین قرار دارد نمایش می‌دهد.

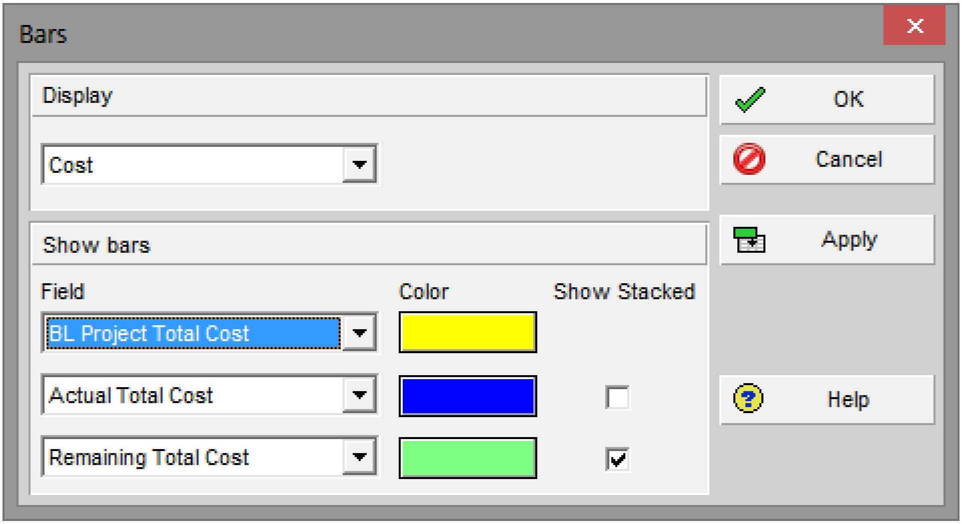
بعد از این‌که نوع نما را مشخص کردید، روی OK کلیک کنید. مرحله بعد بستگی به نوع نما دارد و یکی از حالت‌های زیر است:

- Project Table: اگر این نوع را انتخاب کرده باشید،کادر محاوره انتخاب ستون‌ها باز می‌شود و می‌توانید ستون‌هایی که مایل هستید در نما قرار داشته باشند را انتخاب کنید (شکل ۴-۲۳).



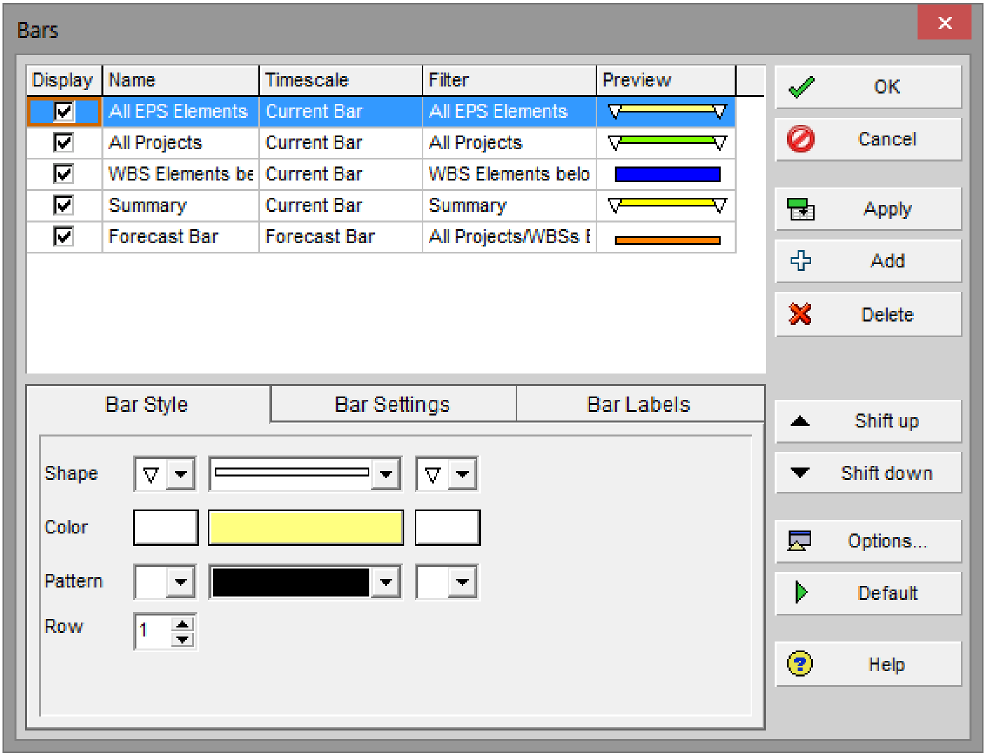
شکل ۴-۲۳: کادر محاوره انتخاب ستون‌ها

- Project Bar Chart: اگر این نوع را انتخاب کرده باشید، کادر محاوره شکل ۵-۲۳ باز می‌شود. نوع داده‌ای که قصد دارید نمایش داده شود را در کادر بازشوی Display انتخاب کنید. با این کار فیلدهای آن در قسمت پایین کادر نمایش داده می‌شوند تا بتوانید فیلدهای مورد نیاز و قالب‌بندی نمایش آن‌ها را تعیین کنید.



شکل ۵-۲۳: کادر محاوره اختصاصی‌سازی نماهای Project Bar Chart

- Project Gantt/Profile: در صورت انتخاب این نوع نما، کادر محاوره شکل ۶-۲۳ باز خواهد شد. در این کادر محاوره انواعی از عناصر گرافیکی با تنظیم‌ها و قالب‌بندی‌هایشان قرار دارد و می‌توانید آن‌ها را تنظیم کنید.



شکل ۶-۲۳: کادر محاوره اختصاصی‌سازی نمای نوع Project Gantt/Profile

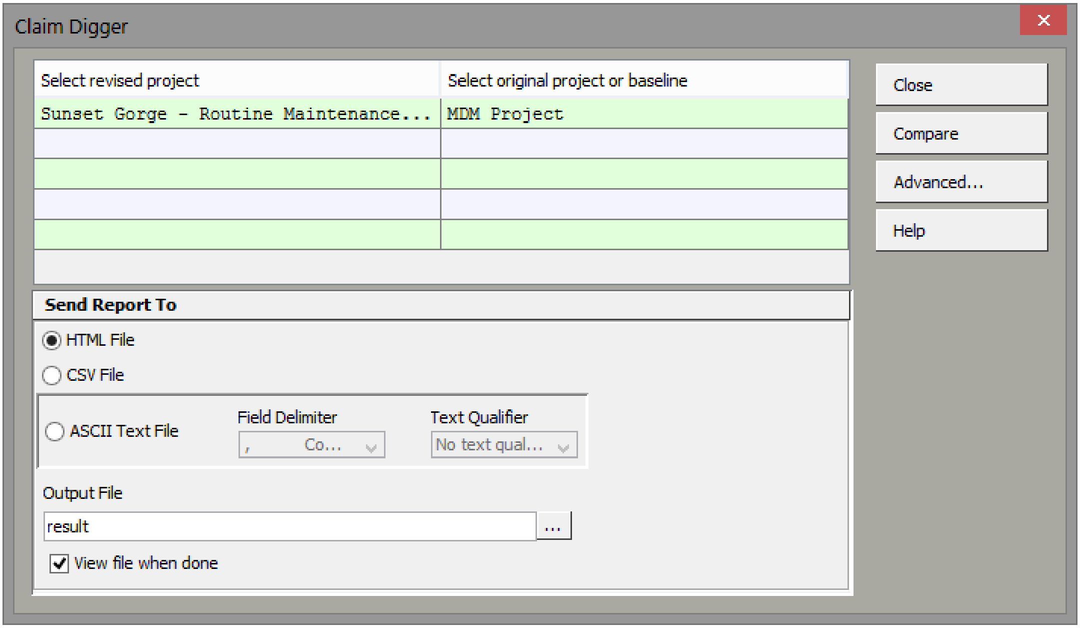
- Resource Analysis: کادر محاوره تنظیم این نوع نما مانند نوع قبل است.

فصل ۲٤ – مقایسه پروژه‌ها با Claim Digger

Claim Digger یکی از ابزارهای مفید پریماورا است که برای مقایسه دو برنامه با یکدیگر، یا مقایسه وضعیت فعلی برنامه با یکی از خط‌مبناهایش به کار می‌رود. گاهی اوقات یک برنامه را اصلاح می‌کنند و بعد از آن گروهی باید اصلاحات آن را بازبینی کنند. در این حالت می‌توان با کمک گرفتن از Claim Digger کار را ساده کرد.

اجرای Claim Digger

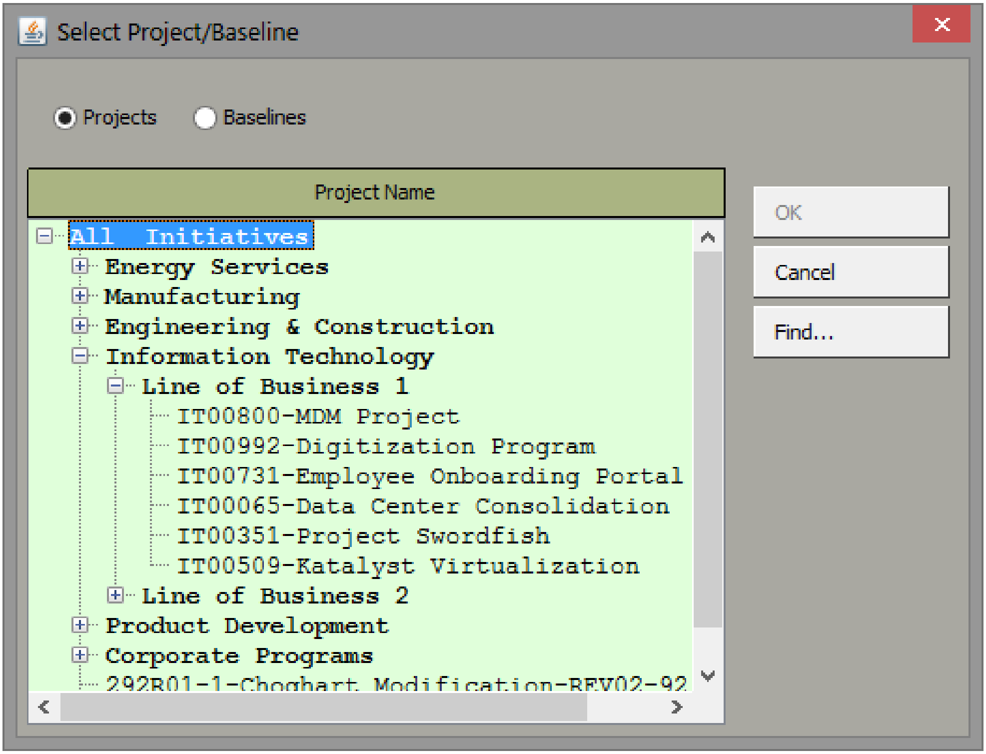
برای اجرای Claim Digger از منوها Tools| Claim Digger را اجرا کنید تا پنجره برنامه باز شود (شکل ۱-۲۴).



شکل ۱-۲۴: پنجره Claim Digger

تظیم‌های مقایسه

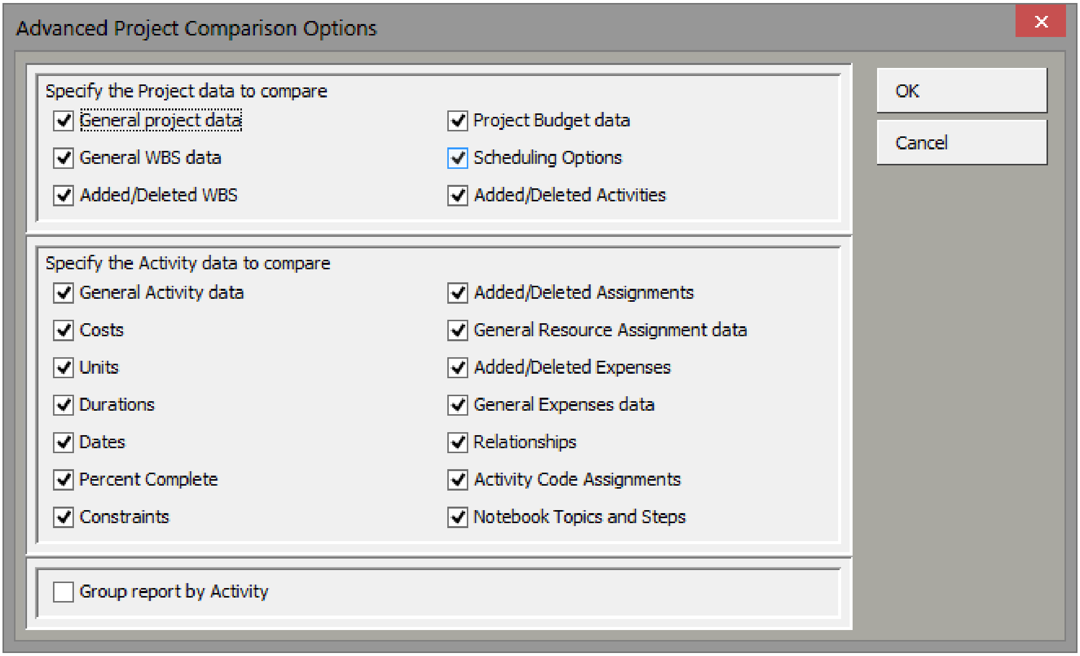
نسخه اولیه پروژه یا خط مبنا را در ستون سمت راست و نسخه جدید را در ستون سمت چپ مشخص کنید. وقتی روی یکی از فیلدها کلیک کنید، سمت راست آن دکمه مرور نمایش داده می‌شود و می‌توانید روی آن کلیک کنید تا مرورگر پروژه‌ها باز شود تا پروژه را انتخاب کنید (شکل ۲-۲۴).



شکل ۲-۲۴: پنجره مرورگر پروژه‌ها

اگر قصد دارید به جای پروژه خط مبنا را مقایسه کنید، گزینه Baseline را که بالای پنجره قرار دارد انتخاب کنید.

برای مشخص کردن تنظیم‌ها، روی Advanced کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۳-۲۴ باز شود.



شکل ۳-۲۴: کادر محاوره تنظیم‌ها

تنظیم‌های قسمت Specify the Project data to compare گزینه‌هایی که انتظار دارید در سطح پروژه بین دو پروژه مقایسه شوند را مشخص می‌کند. قسمت Specify the Activity data to compare برای مشخص کردن گزینه‌های مقایسه‌ای موجود در سطح فعالیت است. به طور پیش‌فرض تمام گزینه‌ها انتخاب شده‌اند.

اگر گزینه Group report by Activity را فعال کنید، نتایج مقایسه بر اساس فعالیت‌ها دسته‌بندی می‌شوند و اگر گزینه غیر فعال باشد، بر حسب نوع داده (فیلد) دسته‌بندی خواهند شد.

پس از مشخص شدن تنظیم‌ها، روی OK کلیک کنید تا به صفحه اصلی بازگردید.

تعیین خروجی

نتیجه مقایسه در قالب یک فایل گزارش ذخیره می‌شود. برای این کار سه قالب زیر وجود دارد:

- HTML: قالب HTML (مشابه صفحه‌های وب).
- CSV: این قالب را می‌توان به راحتی در نرم‌افزارهایی مانند اکسل وارد کرد.
- ASCII: متن ساده.

مسیر و نام فایل را در Output File مشخص کنید.

روی دکمه Compare کلیک کنید تا مقایسه انجام شود و نتایج در فایل خروجی ذخیره گردند. اگر گزینه View file when done را فعال کرده باشید، گزارش پس از تکمیل نمایش داده خواهد شد.

شکل ۴-۲۴ نمونه‌ای از گزارش‌های خروجی را نمایش می‌دهد.

Project Differences Report

Comparing Lincoln Hospital Project Rehab Center to Lincoln Hospital Project Rehab Center - Update June 2007
Executed by admin
Date Tue Jan 13 12:27:44 IRST 2009

General Project Data

Field Name	**[Lincoln Hospital Project Rehab Center] [Lincoln Hospital]**	**[Lincoln Hospital Project Rehab Center - Update June 2007] [Lincoln Hospital - B5]**
Finish Date	2008/06/25 05:00	2008/06/23 05:00

Project Budget Data

Field Name	**[Lincoln Hospital Project Rehab Center] [Lincoln Hospital]**	**[Lincoln Hospital Project Rehab Center - Update June 2007] [Lincoln Hospital - B5]**
Current Variance	0.0	2.45E7
Total Benefit Plan	3.0E7	0.0
Total Spending Plan	2.45E7	0.0
Undistributed Current Variance	2.45E7	0.0

General Expenses Data

Price Per Unit

Activity Id	**Activity Name**	**Expense Item**	**New Price Per Unit**	**Old Price Per Unit**
LH735	Concrete Second Floor	Crane	1200.0	800.0

At Completion Cost

Activity Id	**Activity Name**	**Expense Item**	**New At Completion Cost**	**Old At Completion Cost**
LH735	Concrete Second Floor	Crane	1200.0	800.0

شکل ۴-۲۴: قسمتی از یک گزارش خروجی

فصل ۲۵ – استفاده از نسخه‌های آزمایشی

در پریماورا مفهومی به نام Reflection وجود دارد. Reflection به نسخه‌ای آزمایشی از برنامه‌ها گفته می‌شود که مستقل از آن‌ها، اما لینک شده به نسخه اصلی، ساخته می‌شود. تغییرات نسخه اصلی در این برنامه‌ها منعکس می‌شود، ولی تغییرات نسخه‌های آزمایشی به نسخه‌های اصلی بازنمی‌گردد. به این ترتیب می‌توانید مسایل مختلف را در این نسخه‌ها آزمایش کنید و در صورت تمایل برخی یا تمام تغییرات را به برنامه اصلی منتقل کنید.

مشخصات نسخه‌های آزمایشی

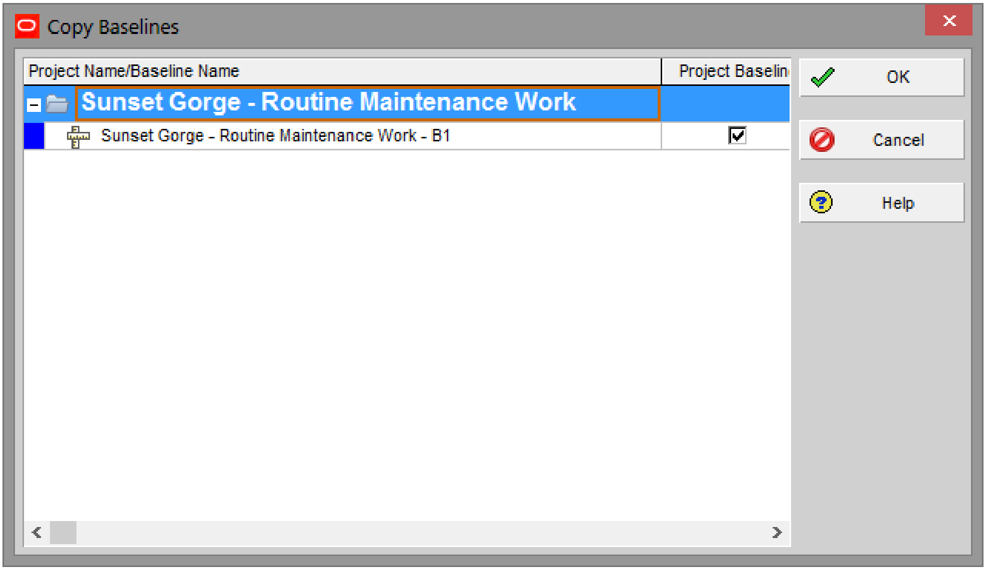
مشخصات نسخه‌های آزمایشی به شرح زیر است:

- هم‌نام نسخه اصلی است، با این تفاوت که در انتهای نام آن عبارت reflection قرار دارد.
- وضعیت پروژه (فیلد Status) مقدار What-If دارد.
- با برنامه اصلی به طور مشروط لینک است.

ساخت نسخه‌های آزمایشی

برای ساخت نسخه آزمایشی، به صفحه Projects بروید، برنامه مورد نظر خود را انتخاب کنید، روی آن کلیک راست کرده و از منویی که باز می‌شود Create Reflection را انتخاب کنید.

اگر برنامه خط مبنا نداشته باشد، نسخه آزمایشی بلافاصله ساخته می‌شود؛ در غیر این صورت کادر محاوره شکل ۱-۲۵ باز خواهد شد.



شکل ۱-۲۵: کادر محاوره انتخاب خط مبنا

در این کادر محاوره خط مبناهایی که در برنامه ذخیره شده‌اند نمایش داده می‌شوند. مشخص کنید که کدام خط مبناها را در نسخه آزمایشی نیاز دارید (با درج علامت تایید در مقابل آن‌ها) و در پایان روی OK کلیک کنید.

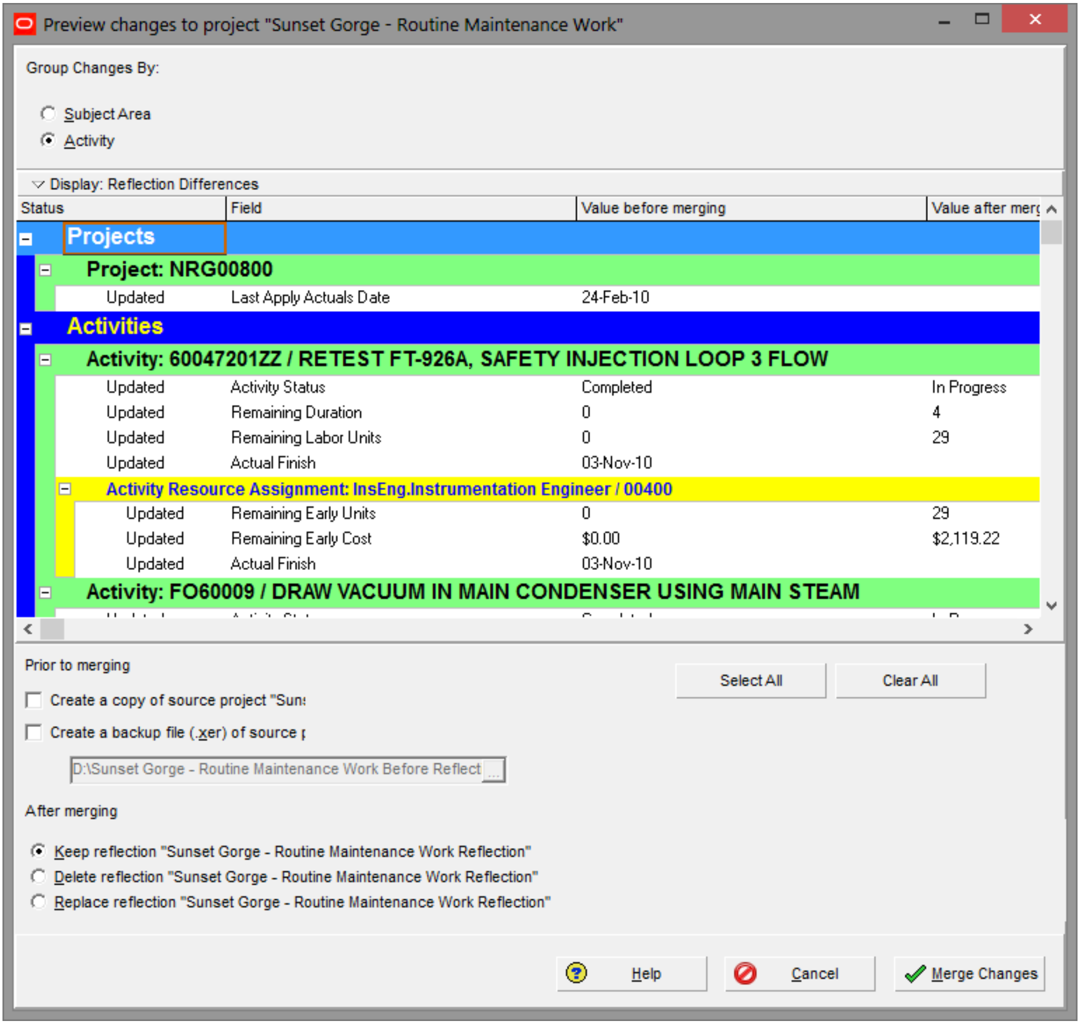
بعد از این مرحله برنامه جدید در همان موقعیت EPS برنامه اصلی ساخته خواهد شد.

اعمال تغییرات در نسخه آزمایشی

عملکرد نسخه‌های آزمایشی مانند برنامه‌های معمولی است؛ می‌توانید با همان روندی که برنامه‌های معمولی را تغییر می‌دادید، نسخه‌های آزمایشی را هم تغییر دهید.

بازگرداندن تغییرات به برنامه اصلی

گاهی لازم است که بعد از آزمایش مسایل در نسخه آزمایشی، تمام یا برخی از تغییرات که مطلوب هستند را به برنامه اصلی بازگردانید. در این حالت به صفحه Projects بروید، روی برنامه آزمایشی کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Merge Reflection to the Source Project را انتخاب کنید. با این کار کادر محاوره‌ای مشابه آن‌چه در شکل ۲-۲۵ نمایش داده شده است باز خواهد شد.



شکل ۲-۲۵: کادر محاوره گزارش تغییرات برنامه آزمایشی

بالای کادر محاوره دو گزینه در قسمت Group Changes By وجود دارد؛ گزینه Subject Area تغییرات را بر اساس موضوعشان دسته‌بندی می‌کند و گزینه Activity آن‌ها را بر اساس فعالیت‌ها دسته‌بندی می‌کند. از گزینه‌ای استفاده کنید که بررسی‌اش برایتان راحت‌تر باشد.

تغییرات برنامه در لیست نمایش داده شده است. در این لیست ستونی به نام Merge قرار دارد؛ ردیف‌هایی که مایل هستید تغییراتشان به برنامه اصلی منتقل شود را در ستون Merge علامت بزنید.

در قسمت Prior to merging دو گزینه وجود دارد:

- Create a copy of source project "..." as a baseline: اگر این گزینه را انتخاب کنید، وضعیت کنونی برنامه پیش از اعمال تغییرات در قالب یک خط مبنا در برنامه اصلی ذخیره خواهد شد.
- Create a backup file (.xer) of source project "...": اگر این گزینه را انتخاب کنید، برنامه اصلی در فایل جداگانه‌ای پشتیبان‌گیری می‌شود. بعد از انتخاب گزینه می‌توانید مسیر و نام فایل را مشخص کنید.

در قسمت After Merging هم گزینه‌های زیر وجود دارد:

- Keep Reflection: نسخه آزمایشی باقی می‌ماند.
- Delete Reflection: نسخه آزمایشی پاک می‌شود.
- Replace Reflection: نسخه آزمایشی به‌روز می‌شود و باقی می‌ماند.

محدودیت‌های نسخه‌های آزمایشی

در حالت‌های زیر گزینه ساخت نسخه آزمایشی فعال نخواهد بود:

- دسترسی ساخت پروژه در عنصر EPS پروژه اصلی را ندارید
- به جای پروژه، یکی از عناصر EPS را انتخاب کرده‌اید
- بیشتر از یک پروژه را انتخاب کرده‌اید
- پروژه‌ای از نوع Summary-only انتخاب شده است
- یک پروژه MS Project که در پریماورا مدیریت می‌شود را انتخاب کرده‌اید

گزینه بازگرداندن تغییرات به برنامه اصلی نیز در حالت‌های زیر غیر فعال خواهد بود:

- برنامه اصلی Check-out شده است، یعنی کاربر دیگری در حال ویرایش آن است
- برنامه اصلی یا نسخه آزمایشی را کاربر دیگری به شکل exclusive باز کرده است
- در خصوص برنامه اصلی یا نسخه آزمایشی دسترسی super user ندارید
- عنصری که انتخاب کرده‌اید یک برنامه آزمایشی نیست
- بیشتر از یک برنامه آزمایشی را انتخاب کرده‌اید
- وضعیت برنامه آزمایشی (فیلد Status) به مقداری غیر از What-if تبدیل شده است
- مقدار فیلد Source Project برنامه آزمایشی تغییر کرده است

فصل ۲۶ – کار با Check-in و Check-out

وقتی لازم است کاربری اطلاعات پروژه را برای ویرایش در اختیار بگیرد، در آن مدت نباید اطلاعات توسط افراد دیگر ویرایش شوند، زیرا ممکن است تناقض به وجود آید. به همین خاطر قابلیتی به نام Check-out وجود دارد که شرایط مناسب را فراهم می‌کند. به عنوان مثال اگر قرار باشد مدیر پروژه برای بازدید کارگاه به محل برود و مایل باشد که در آن زمان برنامه زمان‌بندی را به‌روز کند، باید پروژه را Check-out کند. بعد از بازگشت از کارگاه، می‌تواند دوباره پروژه را Check-in کند تا اطلاعات ویرایش شده به بانک اطلاعاتی پریماورا بازگردد و دیگران هم به آن دسترسی داشته باشند.

مدیریت برنامه‌ها از راه دور

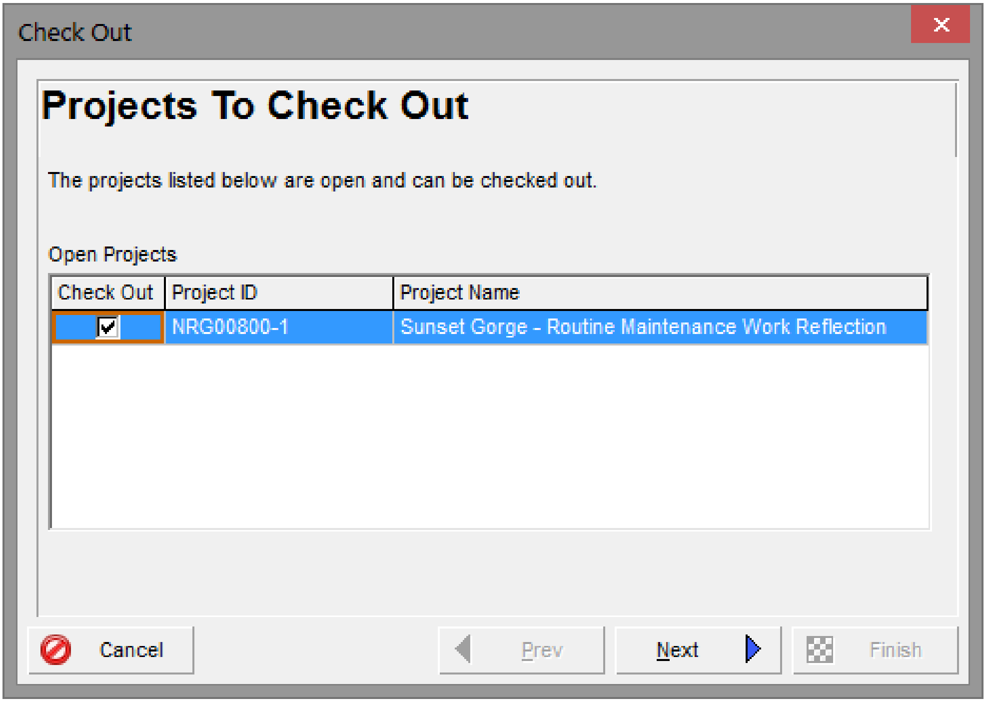
وقتی پروژه‌ای Check-out شود، دیگران نمی‌توانند آن را در پریماورا ویرایش کنند. در این حالت یک فایل xer ساخته می‌شود و کاربر می‌تواند آن را به هر محلی که مایل بود منتقل کند.

وقتی پروژه‌ای را در صفحه Projects انتخاب کنید، اطلاعات Check-out بودن احتمالی آن در زبانه General پنل پایین صفحه دیده می‌شود. گزینه‌های مرتبط به شرح زیر هستند:

- Checked Out Status: وضعیت پروژه، یعنی Checked-in یا Checked-out بودن آن را نشان می‌دهد.
- Checked Out By: اگر پروژه Check-out شده باشد، کاربری را که آن را در اختیار گرفته است نشان می‌دهد.
- Date Checked Out: اگر پروژه Check-out شده باشد، تاریخ در اختیار گرفته شدن آن را نشان می‌دهد.

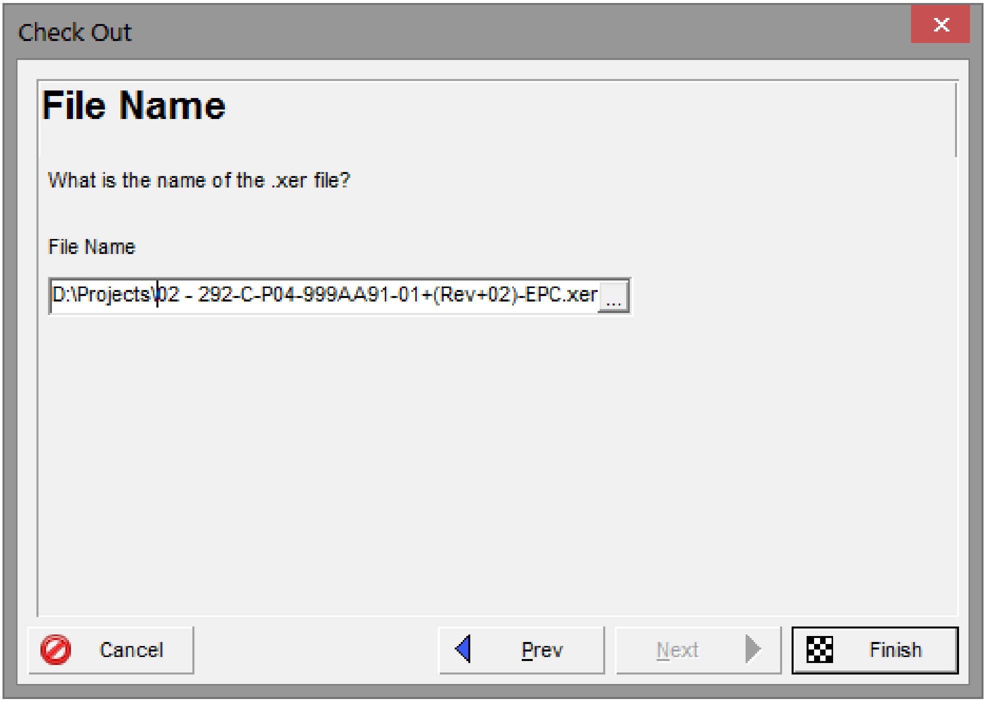
Check-out کردن پروژه‌ها

برای Check-out کردن پروژه، ابتدا آن را باز کنید. بعد از آن File| Check Out را اجرا کنید تا ویزارد شکل ۱-۲۶ باز شود.



شکل ۱-۲۶: مرحله اول ویزارد Check Out

تمام پروژه‌هایی که باز باشند در این صفحه نمایش داده می‌شوند. پروژه‌هایی که قصد دارید Check Out شوند را انتخاب کرده، روی Next کلیک کنید (شکل ۲-۲۶).

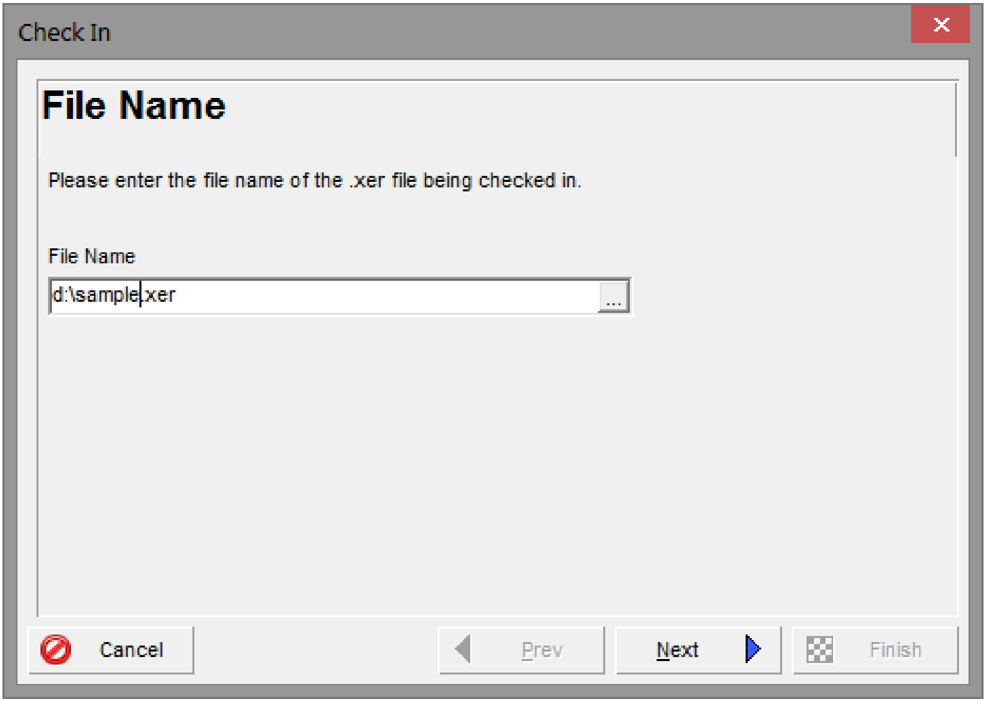


شکل ۲-۲۶: مرحله دوم ویزارد Check Out

نام و مسیر فایل مقصد را وارد کنید و پس از آن روی Finish کلیک کنید. به این ترتیب فایل ساخته می‌شود و پروژه‌های انتخاب شده از دستر خارج می‌شوند.

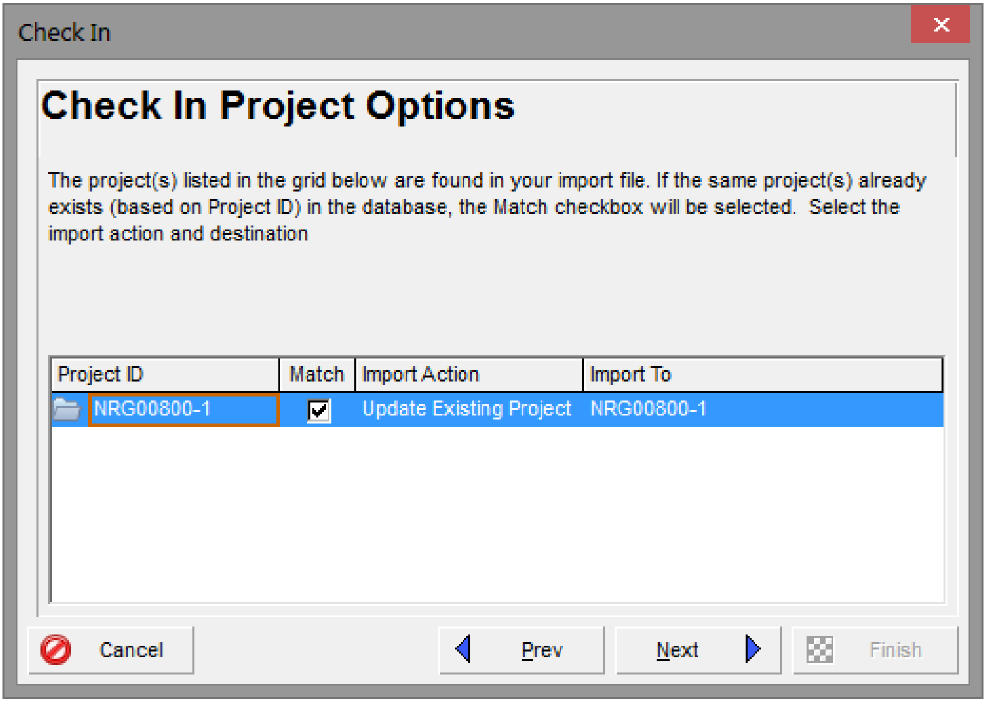
Check-in کردن پروژه‌ها

برای Check-in کردن پروژه‌هایی که قبلا Check-out شده‌اند و فایل xer آن‌ها در دسترس است، File| Check In را اجرا کنید تا ویزارد شکل ۳-۲۶ باز شود.



شکل ۳-۲۶: مرحله اول ویزارد Check In

مسیر و نام فایل را در کادر مشخص کنید. بعد از آن روی دکمه Next کلیک کنید (شکل ۴-۲۶).



شکل ۴-۲۶: مرحله دوم ویزارد Check In

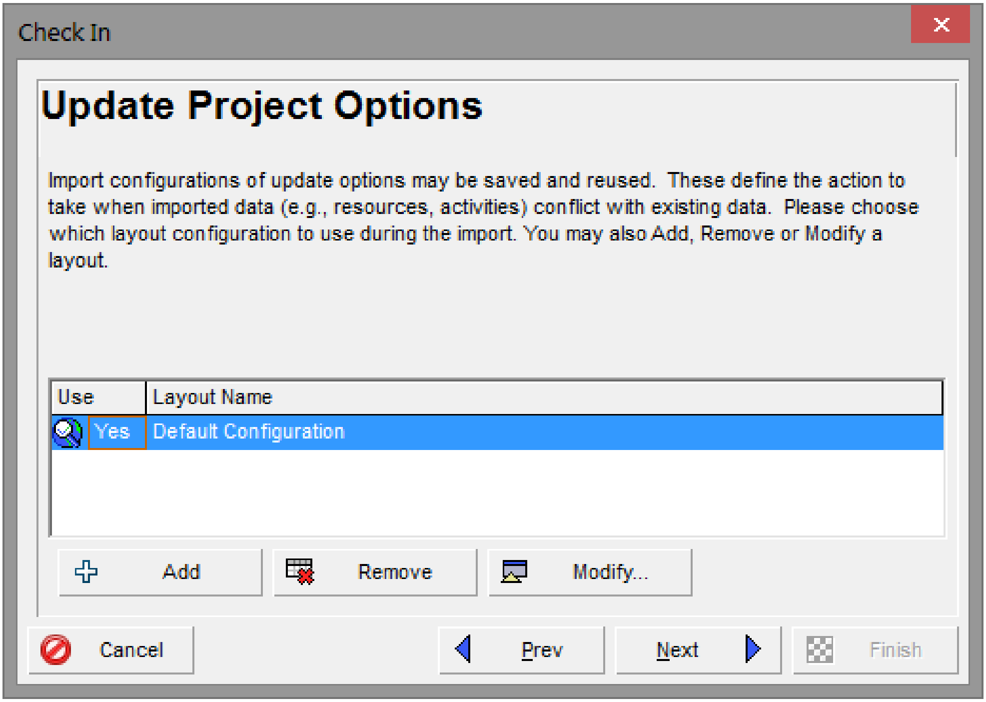
تمام پروژه‌هایی که در فایل ذخیره شده باشند در این کادر محاوره نمایش داده می‌شوند. پروژه‌هایی که قصد دارید Check In شوند را علامت بزنید. در این لیست ستونی به نام Import Action قرار دارد که مقدار پیش‌فرضی را نشان می‌دهد. روی فیلد هرکدام از ردیف‌ها که مایل هستید کلیک کنید و عملیات مناسب را انتخاب کنید. گزینه‌های موجود از این قرارند:

- Update Existing Project: تمام اطلاعات بانک اطلاعاتی با اطلاعات جدیدی که در فایل xer ذخیره شده‌اند جانشین خواهد شد.

- Replace Existing Project: پروژه قدیمی به طور کامل از بانک اطلاعات پاک می‌شود و پروژه ذخیره شده در فایل xer به جای آن قرار می‌گیرد.

- Ignore This Project: پروژه Check In نمی‌شود.

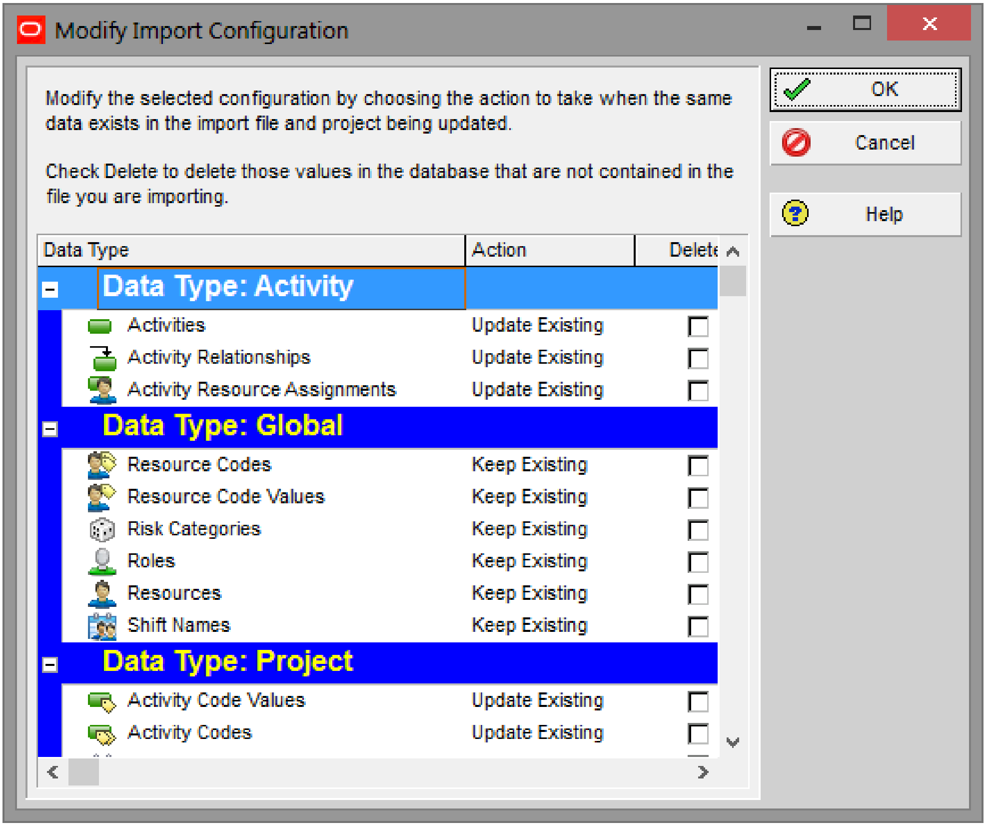
پس از مشخص کردن تنظیم‌ها، روی Next کلیک کنید (شکل ۵-۲۶).



شکل ۵-۲۶: مرحله سوم ویزارد Check In

می‌توانید مجموعه تنظیم‌های مختلفی برای Check In بسازید و در هر زمان که مایل بودید از آن‌ها استفاده کنید. مجموعه تنظیم‌ها در لیست نمایش داده شده‌اند و می‌توانید مجموعه تنظیم مناسب را انتخاب کنید. برای ساخت مجموعه تنظیم جدید، روی Add کلیک کنید تا ساخته شود و بتوانید در مرحله بعد آن را ویرایش کنید. برای ویرایش مجموعه تنظیم، آن را انتخاب کرده، روی Modify کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۶-۲۶ باز می‌شود.

در این کادر محاوره انواع داده لیست شده است. برای هر ردیف، فیلدی به نام Action وجود دارد که عملکرد متناظر با آن را مشخص می‌کند. برای هر ردیف کادر انتخابی به نام Delete هم وجود دارد که اگر آن را علامت بزنید، در صورتی که داده در پروژه اصلی وجود داشته و در نسخه جدید وجود نداشته باشد، پاک خواهد شد.



شکل ۶-۲۶: کادر محاوره ویرایش مجموعه تنظیم‌های Check In

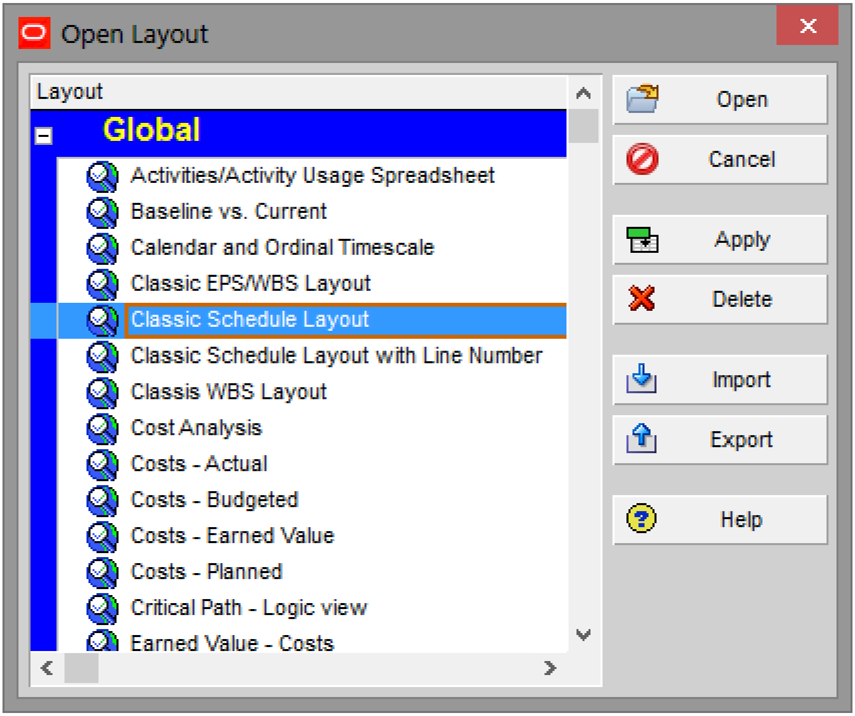
بخش ۵ - اختصاصی‌سازی و چاپ

فصل ۲۷ - اختصاصی‌سازی نماها

اطلاعات را به شکل‌های مختلفی می‌توان نمایش داد و هرکدام برای شرایط و افرادی مناسب‌تر هستند. پریماورا نماهای مختلفی دارد که Layout نام دارند و می‌توانید علاوه بر آن‌ها نماهای اختصاصی خود را بسازید و ذخیره کنید.

نمایش نماهای موجود

برای نمایش نماهای موجود، یعنی نماهایی که قبلا ذخیره شده‌اند یا از ابتدا در برنامه وجود داشته‌اند، روی View| Layout| Open کلیک کنید. در این حالت احتمالا کادر محاوره‌ای باز می‌شود و اخطار می‌دهد که نمای قبلی را تغییر داده‌اید و ذخیره نکرده‌اید. می‌توانید آن را ذخیره کنید یا از تغییرات آن چشم‌پوشی کنید؛ جزئی‌ترین تغییرات نیز باعث باز شدن این کادر محاوره می‌شوند و به این خاطر معمولا نیاز به نگرانی نیست. در مرحله بعد کادر محاوره شکل ۱-۲۷ باز می‌شود.



شکل ۱-۲۷: کادر محاوره Open Layout

اگر روی Open کلیک کنید، نمای جدید اعمال می‌شود و کادر محاوره نیز بسته می‌شود. می‌توانید به جای آن روی Apply کلیک کنید تا نما اعمال شود، ولی کادر محاوره بسته نشود و بتوانید در صورت نیاز نمای دیگری را هم آزمایش کنید و در نهایت نمای مورد نیاز خود را بیابید.

اگر مایل باشید می‌توانید روی Export کلیک کنید تا کادر محاوره مرورگر باز شود و بتوانید مسیر و نام فایلی را وارد کنید تا نما یا نماهای انتخاب شده در آن فایل ذخیره شوند. فایل را می‌توانید به دستگاه‌های دیگر منتقل

کنید، کادر محاوره Open Layout آن دستگاه را باز کنید و روی Import کلیک کنید. با این کار کادر محاوره مرور باز می‌شود و می‌توانید مسیر فایل حاوی نماها را مشخص کنید تا نماهای آن وارد پریماورا شوند.

اگر نیاز به نماهای خاصی نداشته باشید، می‌توانید آن‌ها را انتخاب کرده، روی Delete کلیک کنید تا پاک شوند.

می‌توانید از نماها کپی‌برداری کنید و بعد کپی را ویرایش کنید تا نسخه اصلی دست‌نخورده باقی بماند. برای این کار روی نما کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Copy را انتخاب کنید. بعد از آن روی لیست کلیک راست کرده، Paste را انتخاب کنید.

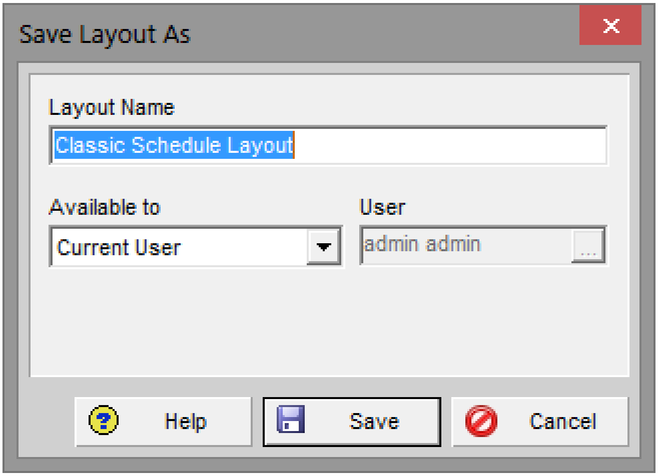


کاربران باید برای ساخت نما دسترسی لازم را داشته باشند، در غیر این صورت گزینه‌های مربوط به ساخت غیر فعال خواهد بود.

ذخیره‌سازی نما

هر تغییر جزئی که در نما به وجود آورید قابل ذخیره‌سازی است. منظور از تغییر کوچک، تغییراتی در حد کوچک و بزرگ کردن محدوده گانت یا پهنای ستون‌ها جدول است. برای ذخیره‌سازی نما، از منوها View| Layout| Save را اجرا کنید. با این کار وضعیت فعلی نما جایگزین وضعیت قبلی آن می‌شود. اگر مایل باشید

می‌توانید به جای این کار View| Layout| Save As را اجرا کنید تا وضعیت جدید نما با نام دیگری ذخیره شود و نمای قبلی دست‌نخورده باقی بماند. با اجرای دستور Save As کادر محاوره شکل ۲-۲۷ باز می‌شود.



شکل ۲-۲۷: کادر محاوره Save Layout As

نام مناسبی برای نما انتخاب کنید و آن را در Layout Name وارد کنید. بعد از آن یکی از گزینه‌های کادر بازشوی Available to را انتخاب کنید. گزینه‌ها به شرح زیر هستند:

- All Users: نمای جدید در دسترس تمام کاربران خواهد بود.
- Current User: نمای جدید فقط در دسترس کاربر فعلی خواهد بود.
- Another User: اگر این گزینه را انتخاب کنید کادر User نیز فعال می‌شود و می‌توانید در آن کادر کاربری را انتخاب کنید تا نما فقط برای او قابل استفاده باشد.

ساخت نما

راه‌های ساخت نمای جدید در قسمت‌های قبل گفته شد. اصولا نمی‌توانید آیتمی به عنوان نما بسازید و بعد شروع به تنظیم آن کنید؛ نماهای جدید همیشه کپی یکی از نماهای قبلی هستند. دو راه کمابیش مشابه برای ساخت نمای جدید وجود دارد:

- نمایی که بیشتر مشابه نمای مورد نظرتان هست را باز کنید، آن را تغییر دهید تا به صورت دلخواهتان در آید، View| Layout| Save As را اجرا کنید.
- از منوها View| Layout| Open را اجرا کنید. در لیست نماها نمایی که بیشتر از همه مشابه نمای مورد نظرتان هست را انتخاب کنید، یک کپی از آن بسازید، کپی را باز کنید، ویرایشش کنید، در پایان View| Layout| Save را اجرا کنید.

ویرایش نماها

کلی‌ترین راه برای ویرایش نماها، استفاده از گزینه‌های Show on Top و Show on Bottom منوی View است. این دو گروه گزینه به ترتیب نمای قسمت بالا و قسمت پایین صفحه را مشخص می‌کنند. گزینه‌های این دو قسمت بستگی به صفحه‌ای دارد که انتخاب کرده‌اید (صفحه Projects، Activities، ...).

علاوه بر ویرایش گفته شده، می‌توانید ستون‌های جداول، قالب‌بندی‌های نمودارها و عناصری از این دست را هم ویرایش کنید.

فصل ۲۸ – دسته‌بندی، مرتب‌سازی و فیلتر

یک راه دیگر برای افزایش خوانایی اطلاعات در حالت‌ها و شرایط متفاوت، در کنار تنظیم نما، استفاده از دسته‌بندی، مرتب‌سازی و فیلتر کردن است. با این سه ابزار می‌توانید اطلاعاتی که نیاز ندارید را نمایش ندهید تا تمرکز بیشتری بر اطلاعات مورد نیازتان به وجود آید، می‌توانید ترتیب نمایش مناسب‌تری به اطلاعات بدهید تا فهم آن‌ها بهتر شود و در نهایت می‌توانید آن‌ها را به شیوه‌ای سازمان‌دهی کنید که مفاهیم بیشتری را منتقل کنند.

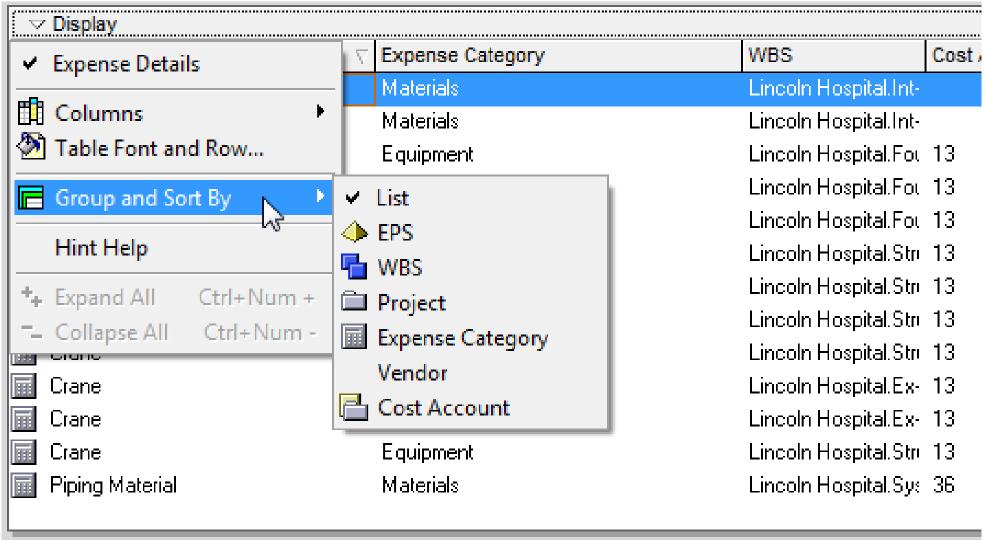
دسته‌بندی

وقتی اطلاعات را دسته‌بندی کنید، آیتم‌ها در یک یا چند سطح که مفهوم مشترکی دارند سازماندهی می‌شوند. در قسمت‌های مختلف کتاب گفته شد که یک کاربرد کدهای ساختاری، مانند EPS و WBS، دسته‌بندی اطلاعات است. علاوه بر کدهای ساختاری، که اولین و مهم‌ترین معیار دسته‌بندی هستند، کدهای دیگری نیز وجود دارند که برای پیاده‌سازی سلسله‌مراتب ثانویه در نظر گرفته شده‌اند؛ Activity Codeها و Resource Codeها از این جمله‌اند. علاوه بر این دو گروه معیار، می‌توانید از هر فیلد یا مجموعه فیلد دیگری نیز برای دسته‌بندی استفاده کنید.

دسته‌بندی می‌تواند در یک یا چند سطح انجام شود. اگر فقط یک فیلد را برای دسته‌بندی معرفی کنید و فیلد نیز تک‌سطحی باشد، دسته‌بندی تک سطحی خواهد بود. اگر به عنوان مثال فعالیت‌ها را بر حسب اولویت تسطیح دسته‌بندی کنید، چنین حالتی به وجود خواهد آمد. اگر فقط یک فیلد برای دسته‌بندی معرفی کرده باشید، ولی فیلد چند سطحی باشد، دسته‌بندی می‌تواند چند سطحی باشد؛ WBS نمونه‌ای از این‌گونه دسته‌بندی‌هاست. اگر بیش از یک فیلد برای دسته‌بندی معرفی کنید، دسته‌بندی حتما چندسطحی خواهد بود.

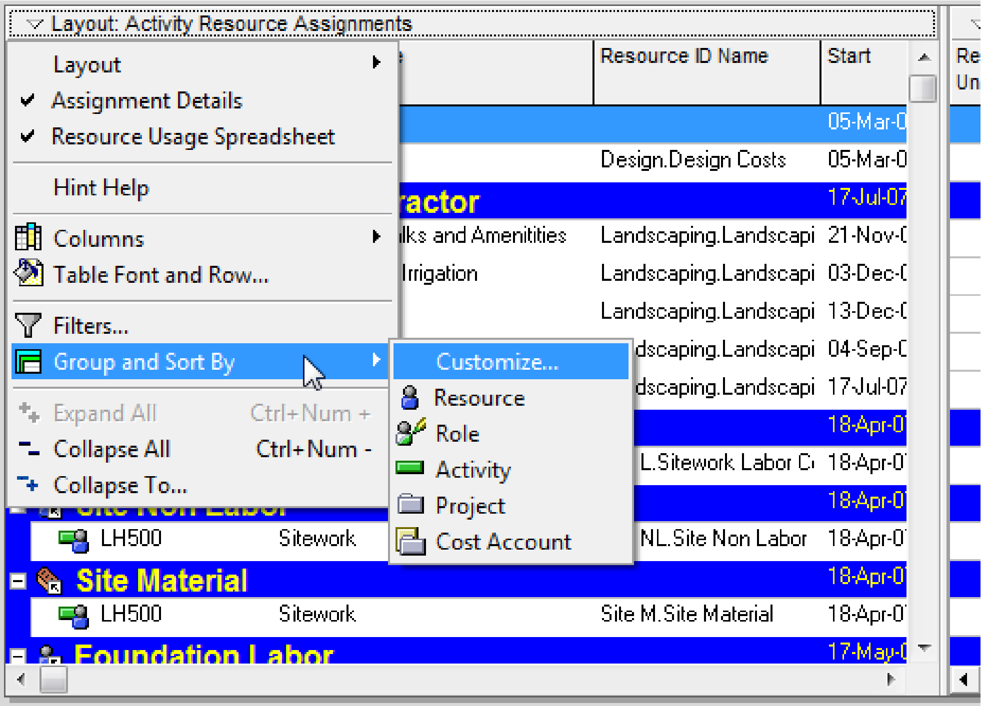
در هر صفحه یا کادر محاوره‌ای دارای لیست، گزینه‌ای برای تعیین دسته‌بندی وجود دارد. در هر دو حالت می‌توانید روی نوار Display کلیک کرده، گزینه Group and Sort By را انتخاب کنید. در صفحه‌ها منو نیز در اختیارتان است و می‌توانید گزینه View| Group and Sort By را انتخاب کنید.

وقتی گزینه گفته شده را انتخاب کنید، بسته به موقعیتی که در آن قرار دارید، ممکن است کادر محاوره Group and Sort By باز شود یا تعدادی گزینه به صورت زیرمنو در اختیارتان قرار گیرد. در حالت دوم انعطاف‌پذیری کم است و تنها می‌توانید یکی از گزینه‌های موجود را انتخاب کنید. در صفحه Project Expenses حالت دوم برقرار است (شکل ۱-۲۸).



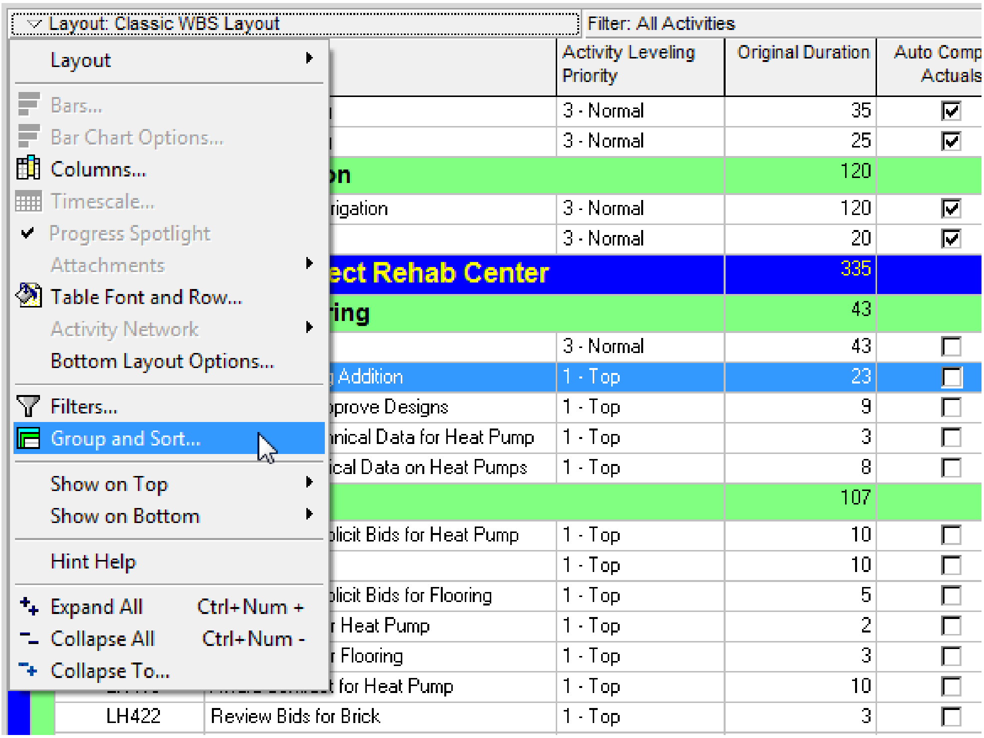
شکل ۱-۲۸: گزینه‌های دسته‌بندی در صفحه Project Expenses

در صفحه‌های دیگری مانند Assignments، علاوه بر گزینه‌های پیش‌فرض، گزینه‌ای به نام Customize نیز وجود دارد که اگر آن را انتخاب کنید کادر محاوره Group and Sort By باز می‌شود (شکل ۲-۲۸).



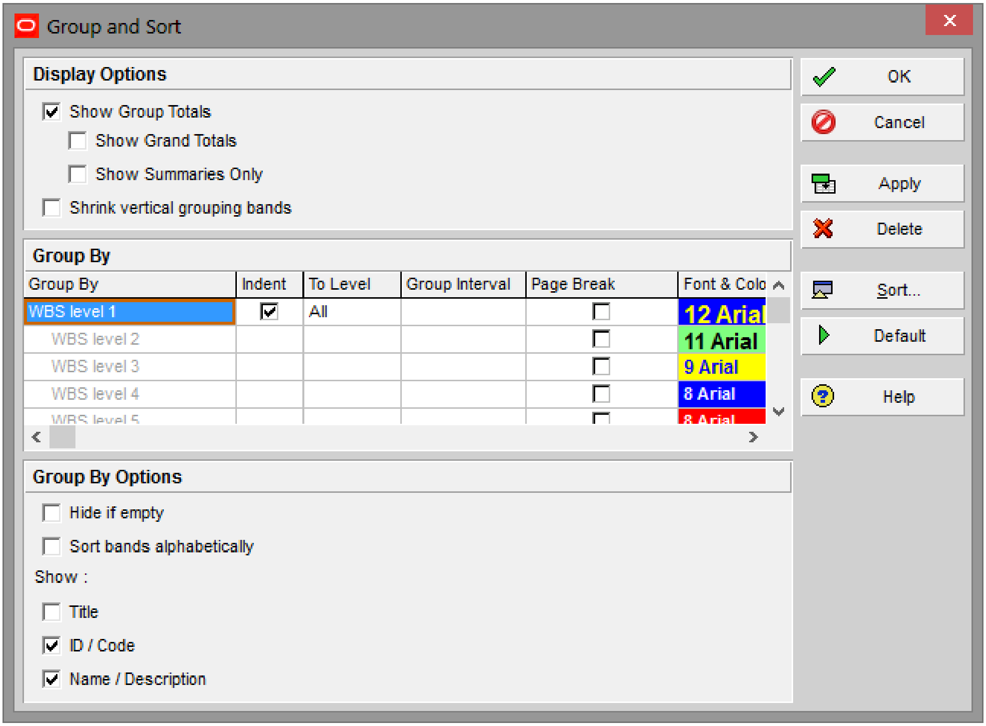
شکل ۲-۲۸: گزینه‌های دسته‌بندی در صفحه Assignments

در صفحه‌های دیگری مانند Activities، زیرمنویی وجود ندارد و تنها انتخاب استفاده از کادر محاوره Group and Sort By است (شکل ۳-۲۸).



شکل ۳-۲۸: گزینه دسته‌بندی در صفحه Activities

شکل ۴-۲۸ کادر محاوره دسته‌بندی را نشان می‌دهد.



شکل ۴-۲۸: کادر محاوره Group and Sort

یکی از هدف‌های دسته‌بندی، نمایش اطلاعات خلاصه‌سازی شده است. برای دریافت این اطلاعات باید گزینه Show Group Totals را فعال کنید.

گاهی بالاترین سطح اولین معیار دسته‌بندی بیش از یک آیتم است؛ در این حالت مجموع کل مقادیر با فعال بودن Show Group Totals به دست نمی‌آید. در این حالت می‌توانید Show Grand Totals را فعال کنید تا یک آیتم به بالای تمام آیتم‌ها اضافه شود و مجموع کل را نمایش دهد. اگر بالاترین سطح معیار یک آیتم باشد،

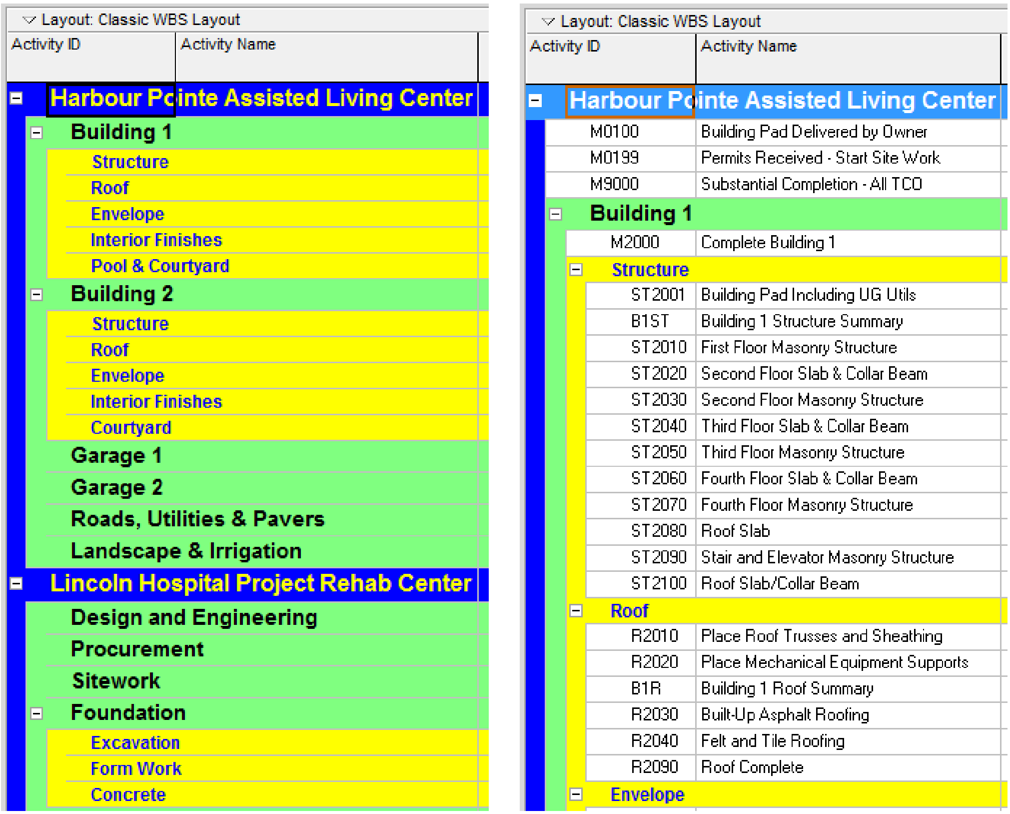
اطلاعات آیتم Grand Total تکرار مقادیر آن خواهد بود. شکل ۵-۲۸ حالتی را نمایش می‌دهد که بالاترین سطح معیار دسته‌بندی دو آیتم بوده است و Grand Total خلاصه‌سازی شده آن‌ها را نشان داده است.

Layout: Classic WBS Layout | Filter: All Activities

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Units % Complete	Duration % Complete
Total		375	08-Jan-07 A	13.35%	33.07%
Harbour Pointe Assisted Living Center		350	08-Jan-07 A	11.89%	39.43%
Lincoln Hospital Project Rehab Center		335	05-Mar-07 A	22.34%	25.07%

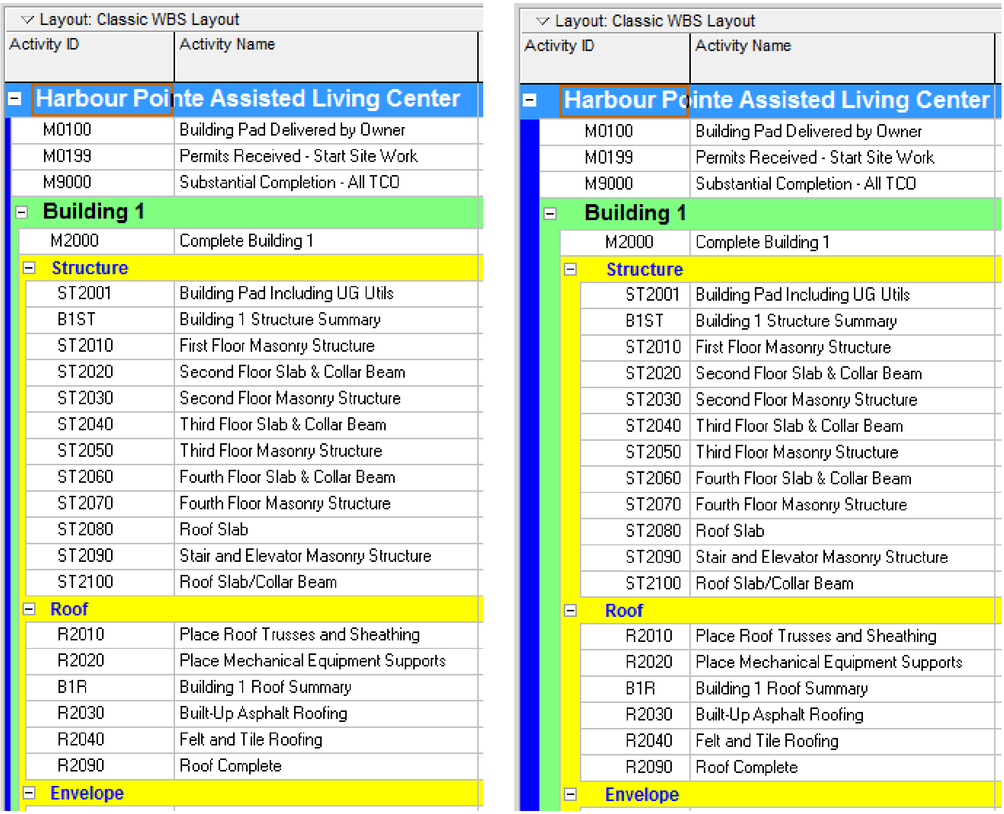
شکل ۵-۲۸: مثالی از کاربرد Grand Total

اگر گزینه Show Summaries Only را انتخاب کرده باشید، فعالیت‌ها در نما دیده نخواهند شد و عملا تنها ردیف‌های دسته‌بندی کننده نمایش داده می‌شوند. شکل ۶-۲۸ آیتم‌هایی را که در دو حالت، با فعال بودن و بدون فعال بودن این گزینه، نمایش داده شده‌اند را نشان می‌دهد.



شکل ۶-۲۸: اطلاعات در زمان فعال بودن Show Summaries Only (سمت چپ) و غیر فعال بودنش (سمت راست)

نوارهای دسته‌بندی کننده در راستای عمودی نیز امتداد پیدا می‌کنند تا دسته‌بندی خوانایی بیشتری داشته باشد. اگر گزینه Shrink vertical grouping bands را فعال کنید، پهنای قسمت عمودی کمتر خواهد شد (شکل ۷-۲۸).



شکل ۷-۲۸: نما در حالت فعال بودن Shrink vertical grouping bands (سمت چپ) و غیر فعال بودن آن (سمت راست)

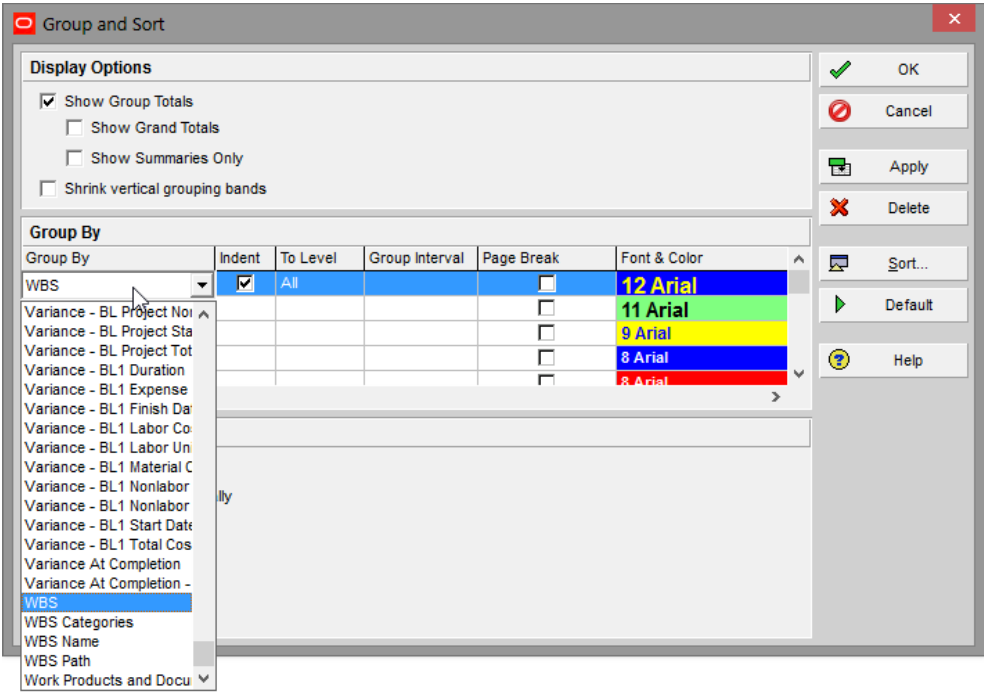
ممکن است در برخی مقادیر معیار دسته‌بندی هیچ آیتمی قرار نگیرد. در این حالت اگر گزینه Hide if empty فعال باشد، ردیفی برای آن مقدار نمایش داده نمی‌شود. در غیر این حالت ردیفی نمایش داده می‌شود، ولی زیرمجموعه‌ای نخواهد داشت.

اگر از معیارهای سلسله‌مراتبی استفاده کنید، مقادیر آن‌ها ترتیبی مشخصی دارند که به طور پیش‌فرض برای مشخص کردن ترتیب ردیف‌های دسته‌بندی کننده نیز به کار خواهند رفت. اگر مایل باشید می‌توانید گزینه Sort bands alphabetically را فعال کنید تا مقادیر به جای ترتیب اصلی، به صورت الفبایی مرتب شوند. این گزینه در زمانی که معیار سلسله مراتبی نباشد غیر فعال خواهد بود.

در قسمت Show سه گزینه Title، ID/Code و Name/Description وجود دارد که فعال و غیر فعال بودنشان نوع اطلاعاتی که علاوه بر مقادیر در نوارهای دسته‌بندی کننده نمایش داده می‌شوند را تعیین می‌کنند.

قسمت اصلی کادر محاوره، لیست وسط صفحه است. معیارهای دسته‌بندی کننده به همراه تنظیم‌هایشان دراین لیست نمایش داده می‌شوند. برای پاک کردن معیارهایی که نیاز ندارد، آن‌ها را انتخاب کرده، کلید Delete صفحه‌کلید را بفشارید.

برای اضافه کردن معیار، ردیف مناسب را انتخاب کنید و در فیلد Group By کلیک کنید تا لیست فیلدها نمایش داده شود. فیلدی که قرار است معیار دسته‌بندی باشد را در این فیلد انتخاب کنید (شکل ۸-۲۸) .



شکل ۸-۲۸: انتخاب فیلدی که معیار دسته‌بندی قرار خواهد گرفت

شکل ۹-۲۸ حالتی را نمایش می‌دهد که فعالیت‌ها بر اساس شناوری آزاد دسته‌بندی شده‌اند.

Layout: Classic WBS Layout | Filter: All Activities

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Units % Complete	Duration % Complete
0		303	18-Apr-07 A	9.9%	17.16%
1		5	17-Jul-07 A	80%	0%
SH1150	Mobilize Scaffolding	5	17-Jul-07 A	80%	0%
2		146	06-Nov-07	0%	0%
TF1000	Tenant Finishes for Clubhouse Areas	55	06-Nov-07	0%	0%
LH902	Install AC Grills and Registers	5	28-May-08	0%	0%
3		251	21-Jun-07 A	25.25%	8.37%
F2S200	Unit Finishes Building South - Floor 2	85	21-Jun-07 A	25.3%	0%
LH930	Paint Building Interior	30	06-May-08	0%	0%
LH912	Install Plumbing Fixtures	2	13-Jun-08	0%	0%
4		3	28-May-08	0%	0%
LH901	Install Lighting Fixtures	3	28-May-08	0%	0%
5		15	13-Aug-07	0%	0%
SH2160	Install Railings	15	13-Aug-07	0%	0%
10		15	17-Oct-07	0%	0%
SH1180	Install Railings	15	17-Oct-07	0%	0%
12		21	23-Oct-07	0%	0%
PC2010	Pergola and Ammenitites	21	23-Oct-07	0%	0%
15		30	17-Jul-07 A	13.79%	0%

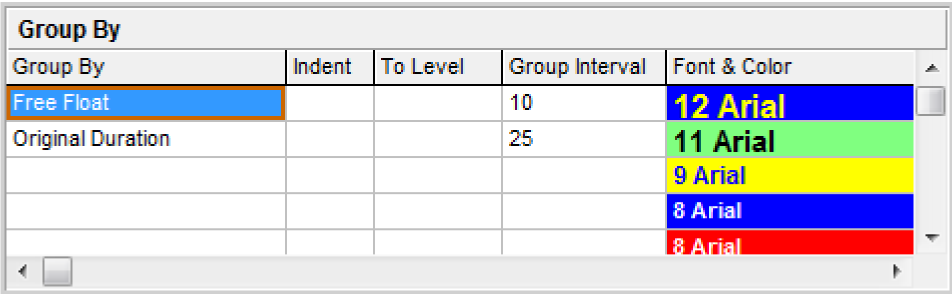
شکل ۹-۲۸: دسته بندی فعالیت‌ها بر حسب شناوری آزاد

در این حالت برای هر مقدار شناوری آزاد، ردیفی تشکیل شده است. گاهی اوقات بهتر است که برای هر محدوده‌ای از مقادیر ردیفی ساخته شود. در این حالت می‌توان محدوده‌ها را در فیلد Group Interval کادر محاوره دسته‌بندی مشخص کنید. شکل ۱۰-۲۸ فعالیت‌ها را در حالتی نشان می‌دهد که بر حسب شناوری آزاد دسته‌بندی شده‌اند و برای مقادیر محدوده ۱۰ (یعنی ۱۰ روز) انتخاب شده است.

Layout: Classic WBS Layout		Filter: All Activities		
Activity ID	**Activity Name**	**Original Duration**	**Start**	**Units % Complete**
0 to 10		375	08-Jan-07 A	14.29%
10 to 20		148	17-Jul-07 A	0.38%
RU2040	Electric to Building 1 Power Vault	30	17-Jul-07 A	13.79%
EL2000	Building 2 Elevators Complete	30	23-Jul-07	0%
F2S400	Unit Finishes Building South - Floor 4	85	09-Aug-07	0%
SH1180	Install Railings	15	17-Oct-07	0%
PC2010	Pergola and Ammenitites	21	23-Oct-07	0%
LH790	Install Exterior Doors and Windows	2	13-Feb-08	0%
20 to 30		48	18-Mar-08 A	0%
LH983	Relocate HVAC Chiller	3	18-Mar-08 A	0%
LH913	Install Elevator Cab and Finishes	20	25-Apr-08	0%
30 to 40		150	27-Aug-07	0%
B2IF	Building 2 Interior Finishes	150	27-Aug-07	0%
EL1000	Building 1 Elevators Complete	30	04-Sep-07	0%
M1000	Complete Builidng 2	0		0%
40 to 50		179	02-Jul-07 A	0%
G2S	Garage 2 Summary	179	02-Jul-07 A	0%
SH2150	Shell Complete	0		0%
PC1000	Courtyard Walks and Amenitities	40	21-Nov-07	0%
M8000	Complete Garage 2	0		0%
50 to 60		35	21-Nov-07	0%
CP2000	Curbs & Paving	35	21-Nov-07	0%

شکل ۱۰-۲۸: دسته‌بندی در بازه‌های ده روزه مقادیر شناوری آزاد

شکل ۱۱-۲۸ لیست کادر محاوره دسته‌بندی را در حالتی نمایش می‌دهد که دو فیلد به عنوان معیارهای دسته‌بندی معرفی شده‌اند.

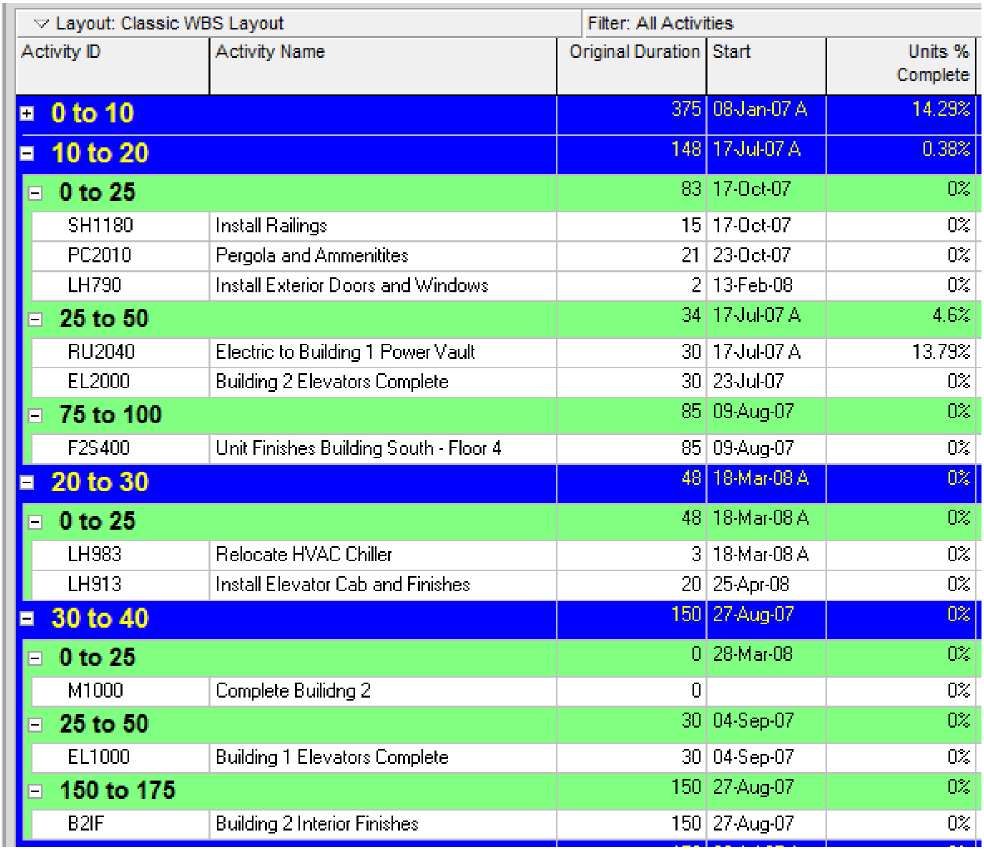


Group By

Group By	Indent	To Level	Group Interval	Font & Color
Free Float			10	12 Arial
Original Duration			25	11 Arial
				9 Arial
				8 Arial
				8 Arial

شکل ۱۱-۲۸: معرفی دو فیلد برای دسته‌بندی

در این حالت دسته‌بندی دو سطح خواهد داشت. فعالیت‌ها ابتدا بر اساس بازه‌های ده روزه شناوری آزاد دسته‌بندی می‌شوند و زیرمجموعه دسته‌بندی اول، بر اساس بازه‌های ۲۵ روزه مدت زمان اولیه سازمان‌دهی می‌شوند (شکل ۱۲-۲۸).

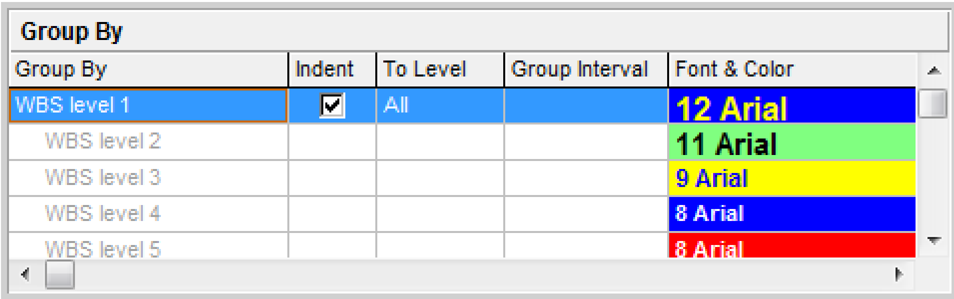


Layout: Classic WBS Layout | Filter: All Activities

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Units % Complete
0 to 10		375	08-Jan-07 A	14.29%
10 to 20		148	17-Jul-07 A	0.38%
0 to 25		83	17-Oct-07	0%
SH1180	Install Railings	15	17-Oct-07	0%
PC2010	Pergola and Ammenitites	21	23-Oct-07	0%
LH790	Install Exterior Doors and Windows	2	13-Feb-08	0%
25 to 50		34	17-Jul-07 A	4.6%
RU2040	Electric to Building 1 Power Vault	30	17-Jul-07 A	13.79%
EL2000	Building 2 Elevators Complete	30	23-Jul-07	0%
75 to 100		85	09-Aug-07	0%
F2S400	Unit Finishes Building South - Floor 4	85	09-Aug-07	0%
20 to 30		48	18-Mar-08 A	0%
0 to 25		48	18-Mar-08 A	0%
LH983	Relocate HVAC Chiller	3	18-Mar-08 A	0%
LH913	Install Elevator Cab and Finishes	20	25-Apr-08	0%
30 to 40		150	27-Aug-07	0%
0 to 25		0	28-Mar-08	0%
M1000	Complete Builidng 2	0		0%
25 to 50		30	04-Sep-07	0%
EL1000	Building 1 Elevators Complete	30	04-Sep-07	0%
150 to 175		150	27-Aug-07	0%
B2IF	Building 2 Interior Finishes	150	27-Aug-07	0%

شکل ۱۲-۲۸: دسته‌بندی فعالیت‌ها با دو معیار و در دو سطح

اگر فیلدی که برای دسته‌بندی انتخاب شده باشد سلسله‌مراتبی باشد، یعنی بیش از یک سطح داشته باشد، گزینه‌های Indent و To Level نیز قابل دسترسی خواهند بود (شکل ۱۳-۲۸).



شکل ۱۳-۲۸: فعال بودن گزینه‌های Indent و To Level برای فیلدهای سلسله‌مراتبی

اگر گزینه Indent فعال نباشد، مقادیر فیلد سلسله‌مراتبی دسته‌بندی نخواهند کرد. در این حالت برای هر ترکیب مقادیر سلسله‌مراتبی فیلد، یک مقدار تک سطحی برای دسته‌بندی ساخته می‌شود.

فیلدهای سلسله‌مراتبی می‌توانند تعداد سطوح مختلفی داشته باشند، ولی گاهی اوقات نیازی به تمام سطوح آن‌ها نداریم. در این حالت می‌توانید حداکثر تعداد سطوحی که برای دسته‌بندی به کار می‌رود را در To Level انتخاب کنید.

مرتب‌سازی

می‌توانید اطلاعات را بر اساس ترکیب‌های مختلفی از فیلدهای آن‌ها مرتب‌سازی کنید. به عنوان مثال می‌توانید فعالیت‌ها را بر حسب شناوری کل، به صورت صعودی مرتب کنید، تا فعالیت‌های بحرانی و فعالیت‌هایی که پتانسیل بیشتری برای بحرانی شدن دارند بالاتر قرار گیرند.

اگر برای مرتب‌سازی بیشتر از یک معیار (فیلد) تعریف کنید، اطلاعات بر اساس اولین معیار مرتب می‌شوند و در مواردی که معیار اول نتواند بین چند آیتم تفاوتی قایل شود، از معیار دوم و اگر آن هم نتواند تمایزی قایل شود، از معیار بعدی استفاده می‌شود.

وقتی همزمان از دسته‌بندی و مرتب‌سازی استفاده کنید، ابتدا دسته‌بندی انجام می‌شود و بعد آیتم‌های داخل هر دسته نسبت به یکدیگر مرتب می‌شوند.

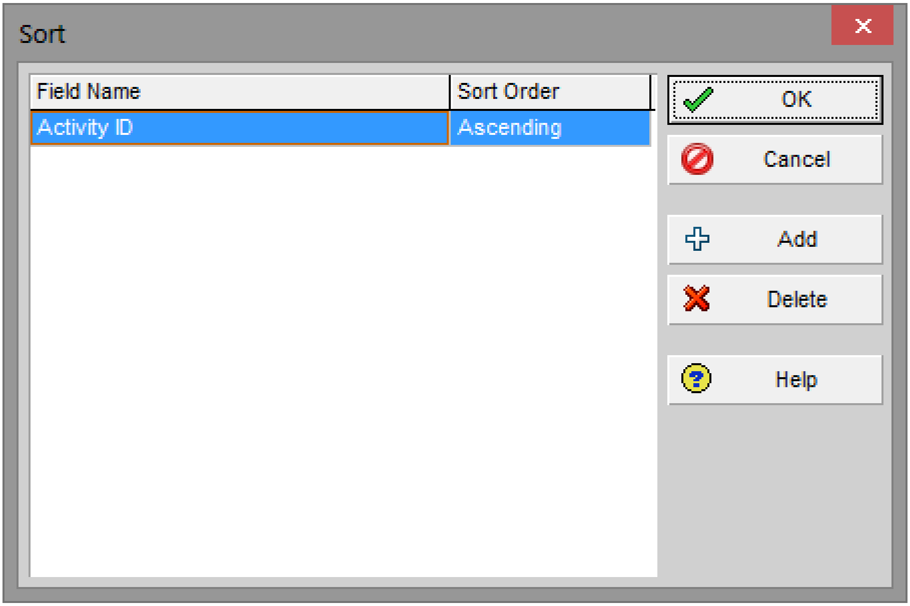
برای تعیین شیوه مرتب‌سازی، به کادر محاوره Group and Sort که پیش از این در مورد آن صحبت شد بروید. در این کادر محاوره دکمه‌ای به نام Sort وجود دارد، روی آن کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۱۴-۲۸ باز خواهد شد.

آیتم‌هایی که در لیست دیده می‌شوند، معیارهای مرتب‌سازی هستند. در شکل این مثال، فعالیت‌ها بر اساس تاریخ شروع به صورت صعودی مرتب می‌شوند و اگر تاریخ شروع دو فعالیت یکسان باشد، آن دو فعالیت بر اساس مقدار Activity Type به طور صعودی مرتب خواهند شد.

برای حذف آیتم‌های موجود، روی آن‌ها کلیک کرده، روی دکمه Delete کلیک کنید یا کلید Delete صفحه کلید را بفشارید. برای اضافه کردن آیتم، روی Add کلیک کنید تا ردیف جدیدی به لیست اضافه شود.

بعد از اضافه شدن ردیف باید آن را ویرایش کنید. برای ویرایش ردیف‌ها، روی کادر Field Name کلیک کنید تا لیستی از فیلدها باز شود؛ فیلد مورد نظر خود را انتخاب کنید. روی کادر Sort Order کلیک کنید و یکی از دو گزینه صعودی (Ascending) یا نزولی (Descending) را انتخاب کنید.

وقتی اطلاعات را تغییر می‌دهید، ممکن است لازم باشد که ترتیب آیتم‌ها تغییر کند. در مورد برخی از تغییرات مرتب‌سازی به طور خودکار بازبینی می‌شود، ولی در مورد برخی دیگر از تغییرات این‌گونه نیست. در هر حال می‌توانید Tools| Reorganize Now را اجرا کنید تا مرتب‌سازی بر اساس معیارهای تعریف شده اصلاح شود.



شکل ۱۴-۲۸:کادر محاوره Sort

اگر مایل باشید می‌توانید به User Preferences مراجعه کرده، گزینه Reorganize Automatically که در زبانه Application قرار دارد را فعال کنید تا مرتب‌سازی همیشه به طور خودکار انجام شود. البته این کار سرعت نرم‌افزار را کاهش می‌دهد.

فیلترها

بار باز کردن کادر محاوره Filters، که محل تنظیم و اعمال فیلترهاست، View| Filters یا View| Filter By را اجرا کنید. یک راه دیگر برای باز کردن کادر محاوره، کلیک کردن روی نوار Display و انتخاب گزینه Filter

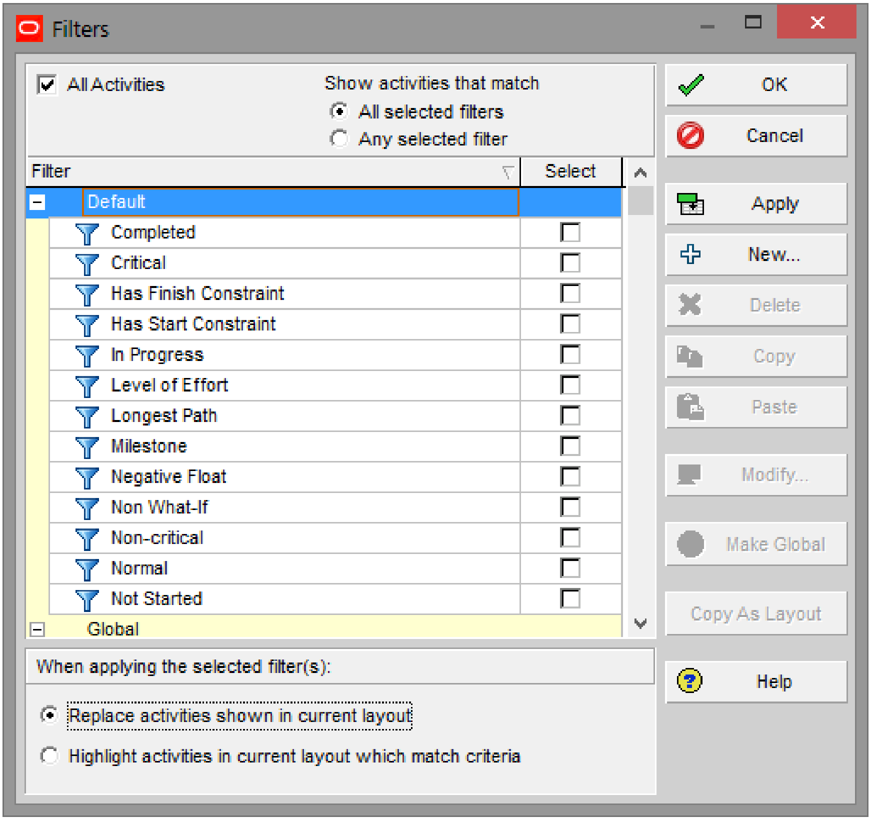
است. توجه داشته باشید که در کادرهای محاوره‌ای دارای لیست نیز معمولا امکان فیلتر کردن وجود دارد و در این حالت به منوها دسترسی ندارید و مجبورید که از نوار Display استفاده کنید. گاهی اوقات کادرهای محاوره به طور پیش‌فرض با فیلتر باز می‌شوند که در این حالت باید توجه داشته باشید و در صورت لزوم فیلتر را حذف کنید تا تمام اطلاعات دیده شوند. بسیاری از کاربران متوجه وجود فیلتر نیستند و به این خاطر سردرگم می‌شوند.

ممکن است با انتخاب گزینه Filter، فقط تعدادی فیلتر پیش‌فرض به صورت زیرمنو در اختیارتان قرار گیرد، که در این حالت فقط می‌توانید از همان گزینه‌ها استفاده کنید. گاهی کادر محاوره Filters باز می‌شود که موضوع ادامه این بحث است. شکل ۱۵-۲۸ کادر محاوره Filters را نشان می‌دهد.

اگر گزینه All Activities یا All Projects که بالا و سمت چپ کادر محاوره قرار دارد را علامت زده باشید، فیلترهای قبلی نادیده گرفته می‌شوند و فیلتر جدید به تمام آیتم‌ها اعمال می‌شود.

می‌توانید در این کادر بیش از یک فیلتر را انتخاب کنید. در این حالت فیلترها می‌توانند با هم ترکیب عطفی شوند، یعنی فقط آیتم‌هایی انتخاب شوند که شرایط تمام فیلترها را داشته باشند؛ در این حالت باید گزینه All Selected filters را انتخاب کنید. حالت دیگر ترکیب فصلی است و هر آیتمی که شرایط حداقل یکی از آیتم‌ها را داشته باشد انتخاب خواهد شد؛ در این حالت باید گزینه Any Selected Filter را انتخاب کنید.

نمایش نتیجه به دو شیوه انجام می‌شود؛ یک شیوه، که رایج‌تر است، مخفی کردن آیتم‌های رد شده و محدود کردن نمایش به آیتم‌های انتخاب شده است. برای استفاده از این حالت، گزینه Replace activities shown in current layout را انتخاب کنید. حالت دیگر این است که آیتمی مخفی نشود، ولی آیتم‌های انتخاب شده به صورت متمایز نمایش داده شوند؛ برای استفاده از این حالت گزینه Highlight activities in current layout which match criteria را انتخاب کنید.

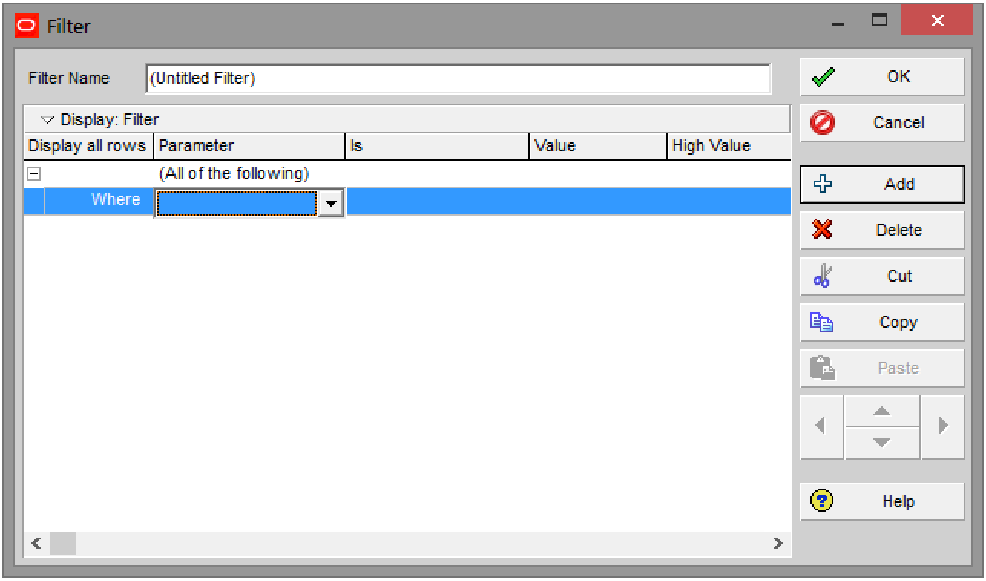


شکل ۱۵-۲۸: کادر محاوره Filters

آیتم‌هایی که در این جدول نمایش داده می‌شوند، هریک فیلتری از پیش تعریف شده هستند. اگر فیلتری که نیاز دارید در لیست وجود دارد، در کادر انتخاب مقابل آن علامت تایید بزنید. می‌توانید در مواقع لزوم بیشتر از یک فیلتر ا انتخاب کنید و با استفاده از گزینه‌های بالای کادر، که پیش از این توضیح داده شد، شیوه ترکیبشان را تعیین کنید. در این حالت ترکیب آیتم‌ها برای فیلتر کردن اطلاعات به کار خواهد رفت.

پس از تعیین فیلتر، روی OK کلیک کنید تا فیلتر اعمال شود و از کادر محاوره خارج شوید. اگر به جای OK روی Apply کلیک کنید، فیلتر اعمال می‌شود، ولی کادر محاوره بسته نخواهد شد.

برای ساخت فیلتر، روی New کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۱۶-۲۸ باز خواهد شد.



شکل ۱۶-۲۸: کادر محاوره ساخت فیلتر

در لیست این کادر، معیارهای فیلتر مشخص می‌شوند. برای ساخت معیار جدید، روی Add کلیک کنید تا ردیف جدیدی به وجود آید. بعد از ساخت آیتم، باید به فیلدهای آن مقدار دهید. کادر Parameter فیلدی از اطلاعاتی که قرار است فیلتر شوند را دریافت می‌کند. کادر Is عملگری که برای مقایسه مقادیر مجاز با فیلد به کار می‌رود را دریافت می‌کند. بعد از مشخص کردن دو مقدار قبل، باید یک یا دو مقدار مجاز که برای مقایسه لازم هستند

را در کادرهای Value و High Value وارد کنید. به عنوان مثال شکل ۱۷-۲۸ معیاری است که شناوری‌های بزرگ‌تر از صفر و کوچک‌تر از ۱۰ روز را انتخاب می‌کند.

Display: Filter

Display all rows	Parameter	Is	Value	High Value
−	(All of the following)			
Where	Total Float	is within range of	0	10

شکل ۱۷-۲۸: معیار نمونه برای فیلتر

همین فیلتر را می‌توان به صورت شکل ۱۸-۲۸ نیز بازسازی کرد.

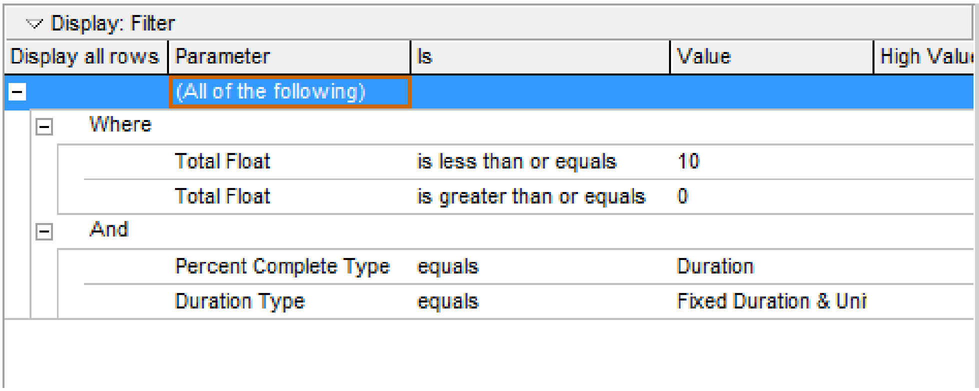
Display: Filter

Display all rows	Parameter	Is	Value	High Value
−	(All of the following)			
Where	Total Float	is greater than or equals	0	
And	Total Float	is less than or equals	10	

شکل ۱۸-۲۸: بازسازی معیار قبل با دو ردیف

ردیف‌های فیلتر با عملگرهایی با هم ترکیب می‌شوند. عملگرها سمت چپ Parameter نمایش داده می‌شوند. در مثال قبل And به کار رفته است، یعنی آیتم‌هایی انتخاب می‌شوند که هر دو شرط برایشان برقرار باشد. می‌توانید به جای And از Or نیز استفاده کنید. قسمتی که مقدار And و Or را نشان می‌دهد قابل ویرایش نیست؛ برای تعیین آن باید مقدار All of the following (متناظر با And) یا Any of the Following (متناظر با Or) که بالای گروه قرار دارد را تغییر دهید.

اگر مایل باشید می‌توانید به معیارهای فیلتر سلسله‌مراتب بدهید. برای این کار از دکمه‌های فلش‌دار استفاده کنید (شکل ۱۹-۲۸).



شکل ۱۹-۲۸: فیلتر نمونه با دو گروه معیار

هر فیلتری را می‌توان با رشته‌ای ساده از فیلترها که با And و Or با هم ترکیب شده‌اند بازسازی کرد؛ ولی معیارهایی که در یک گروه قرار دارند فقط با یک عملگر با هم ترکیب می‌شوند؛ به همین خاطر باید از گروه‌ها استفاده کنید تا بتوانید بیشتر از یک عملگر را برای ترکیب به کار ببرید. در این حالت گروه‌ها مانند پرانتزهایی که در جمله‌های منطقی وجود دارند عمل می‌کنند.

فصل ۲۹ – اختصاصی‌سازی اجزای نماها

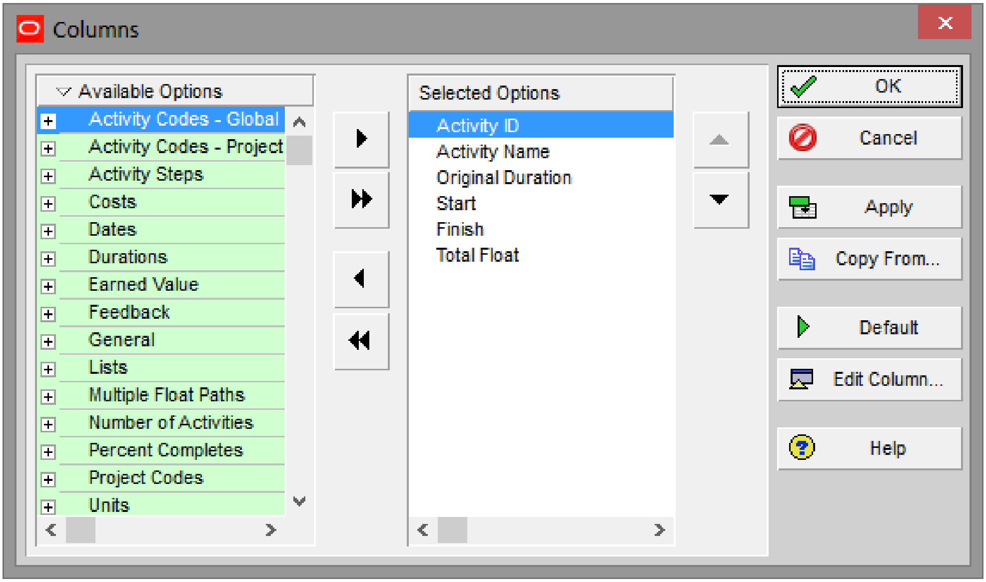
پیش از این کلیات کار با نماها توضیح داده شد. بعد از تعیین مشخصات کلی نما، می‌توانید جزئیات و عناصر تشکیل دهنده آن را هم ویرایش کنید؛ این مسئله موضوع این فصل است.

تعیین ستون‌ها

بسیاری از نماها دارای جدول هستند و جدول‌ها از سطر و ستون تشکیل شده‌اند. هر ستون مقدار یکی از فیلدها را نمایش می‌دهد و ممکن است مقدار آن را دریافت هم بکند. یک راه برای مرور و تغییرِ مقادیر، استفاده از ستون‌ها جداول است.

جداول گفته شده در قسمت‌های اصلی نماها و حتی در کادرهای محاوره و پنل‌ها وجود دارند. در اکثر جدول‌هایی که در قسمت‌های مختلف برنامه دیده می‌شود، امکان حذف و اضافه کردن ستون نیز وجود دارد.

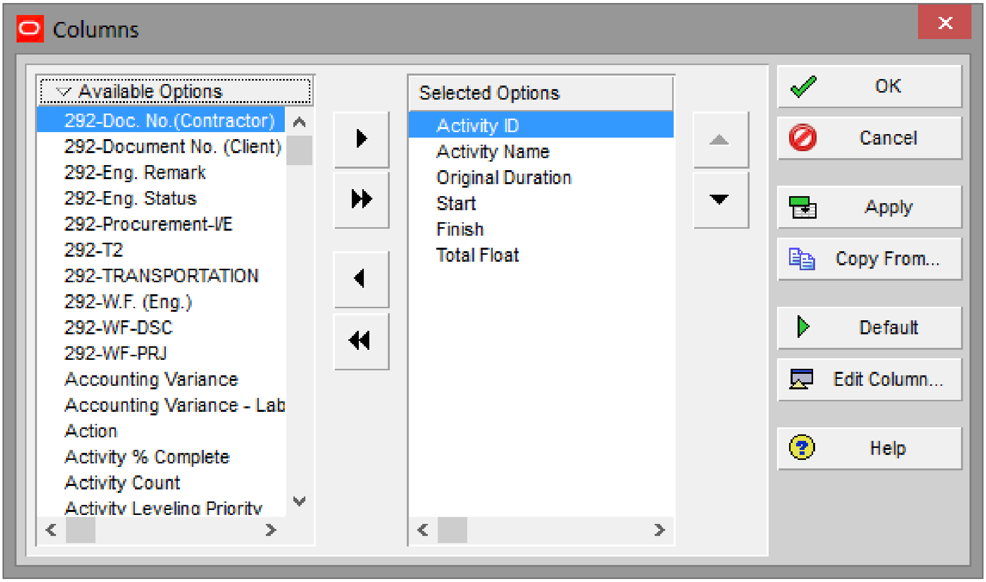
برای حذف و اضافه کردن ستون‌ها، View| Columns را اجرا کنید. اگر منوها در دسترس نباشند، می‌توانید روی نوار Display کلیک کرده، گزینه Columns را انتخاب کنید. دکمه ▥ نوار ابزار نیز عملکرد مشابهی دارد. وقتی به یکی از سه روش گفته شده عمل کنید، کادر محاوره شکل ۱-۲۹ باز خواهد شد.



شکل ۱-۲۹: کادر محاوره Columns

تعداد فیلدهای برخی انواع اطلاعات بسیار زیاد است، به همین خاطر دسته‌بندی شده‌اند. لیست سمت چپ کادر محاوره دسته‌بندی‌های موجود را نشان می‌دهد و فیلدها نیز بین آن‌ها توزیع شده‌اند. وقتی روی علامت + کنار یکی از دسته‌ها کلیک کنید، زیرمجموعه‌هایش نمایش داده می‌شوند و می‌توانید روی فیلد مورد نظر خود دابل کلیک کنید تا از آن لیست حذف شده، به سمت سمت راست اضافه شود. لیست سمت راست فیلدهایی که در جدول نمایش داده شده‌اند را نشان می‌دهد. اگر روی فیلد دابل کلیک کنید، به لیست سمت چپ منتقل می‌شود و در جدول دیده نخواهد شد. برای مشخص کردن ترتیب فیلدها، آیتم مورد نظر خود را انتخاب کرده، روی دکمه‌های جهت‌دار سمت راست لیست کلیک کنید تا به بالا یا پایین منتقل شود.

بالای لیست سمت چپ، نوار Display وجود دارد، یعنی بسیاری از گزینه‌هایی که پیش از این توضیح داده شده است از آن طریق قابل استفاده‌اند. به عنوان مثال می‌توانید روی آن کلیک کرده، List |Group and Sort By را اجرا کنید تا فیلدها به صورت دسته‌بندی نشده نمایش داده شوند (شکل ۲-۲۹).

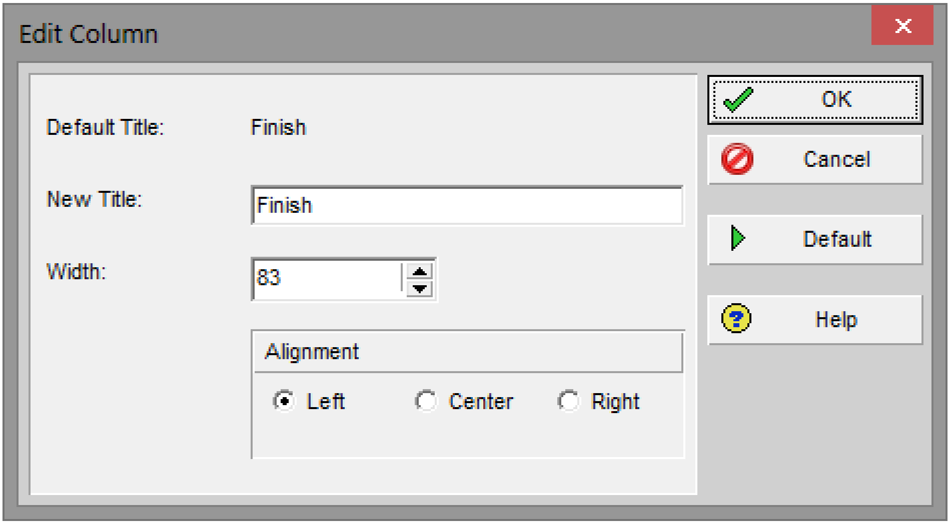


شکل ۲-۲۹: نمایش فیلدهای لیست به صورت دسته‌بندی نشده

برای بازگرداندن لیست به حالت پیش‌فرض، روی نوار Display کلیک کنید و این بار |Group and Sort By Category را انتخاب کنید.

تنظیم جدول‌های نماهای مختلف جداگانه ذخیره می‌شود. می‌توانید روی دکمه Copy From کلیک کرده، نمای دیگری را انتخاب کنید تا تنظیم‌های جدول آن به نمای فعال کپی شود.

برای مشخص کردن تنظیم‌های ستون، آیتم آن را در لیست سمت راست کادر محاوره Columns انتخاب کرده، روی Edit Column کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۳-۲۹ باز می‌شود.

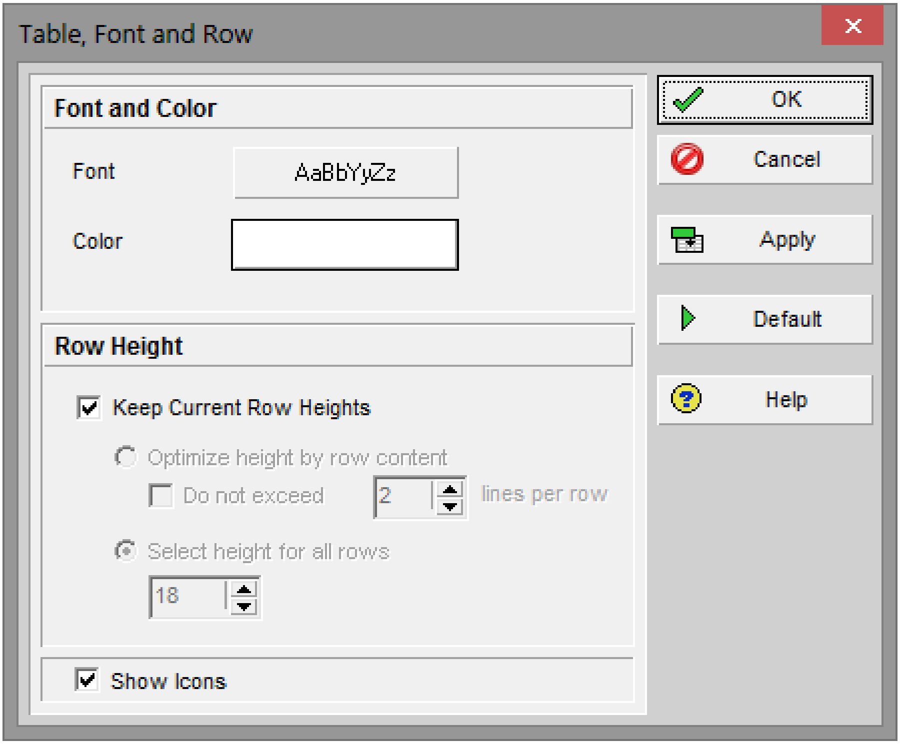


شکل ۳-۲۹: کادر محاوره تنظیم ستون

قسمت Default Title عنوان اصلی و پیش‌فرض فیلد را نمایش می‌دهد. اگر مایل باشید به جای این عنوان از عبارت دیگری استفاده کنید، می‌توانید آن را در New Title وارد کنید. هر ستون پهنایی دارد و یک راه برای تعیین پهنا، وارد کردن مقدار آن در فیلد Width است. برای مشخص کردن ترازبندی محتوای ستون، گزینه مناسب را در قسمت Alignment انتخاب کنید.

اگر روی دکمه Default کلیک کنید، تنظیم‌های ستون به حالت پیش‌فرض باز خواهد گشت.

برای مشخص کردن سایر تنظیم‌های قالب‌بندی، View| Table Font and Row را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۴-۲۹ باز شود.



شکل ۴-۲۹:کادر محاوره Table, Font and Row

قسمت بالای کادر محاوره برای تنظیم فونت و رنگ جدول است. اگر مایل باشید که ارتفاع ردیف‌ها را تغییر دهید، باید گزینه Keep Current Row Heights را غیر فعال و تنظیم‌های زیرمجموعه آن را مشخص کنید. گزینه Select Height for all rows، ارتفاع مشخصی را در کادر دریافت می‌کند و ردیف‌ها را بر آن اساس تنظیم

می‌کند. گزینه Optimize height by row content ارتفاع ردیف‌ها را بر اساس محتوایشان تنظیم می‌کند. در این حالت می‌توانید حداکثر ارتفاع را هم تعیین کنید.

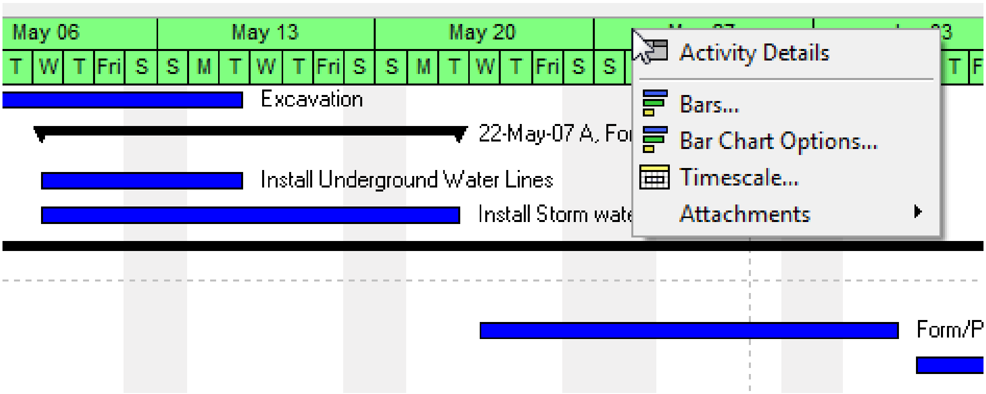
تنظیم محور زمان

نمودار گانت و جدول زمان‌مند، نمونه‌هایی از عناصر نمایشی هستند که اطلاعات را در تاریخ‌های مختلف نمایش می‌دهند. محور افقی این عناصر زمان است و می‌توانید مشخصات آن را تنظیم کنید.

اولین و ساده‌ترین راه برای تنظیم محور زمان، کشیدن ماوس روی محور است. برای این کار اشاره‌گر ماوس را روی قسمت عنوان‌های محور زمان ببرید تا به شکل ذره‌بین تبدیل شود. اکنون می‌توانید کلیک کنید و بدون رها کردن کلید ماوس، آن را به سمت راست یا چپ بکشید تا محور زمان به ترتیب بازتر و بسته‌تر شود.

اگر اشاره‌گر را بالاتر ببرید، به شکل دست تبدیل می‌شود. در این حالت می‌توانید کلیک کنید و بدون رها کردن کلید ماوس، آن را به سمت چپ یا راست بکشید تا نمودار به سمت راست یا چپ جابجا شود. البته این روش به تنظیم محور ارتباطی ندارد.

برای مشخص کردن تنظیم‌های محور زمان، روی آن کلیک راست کنید تا منوی میانبر باز شود (شکل ۵-۲۹).



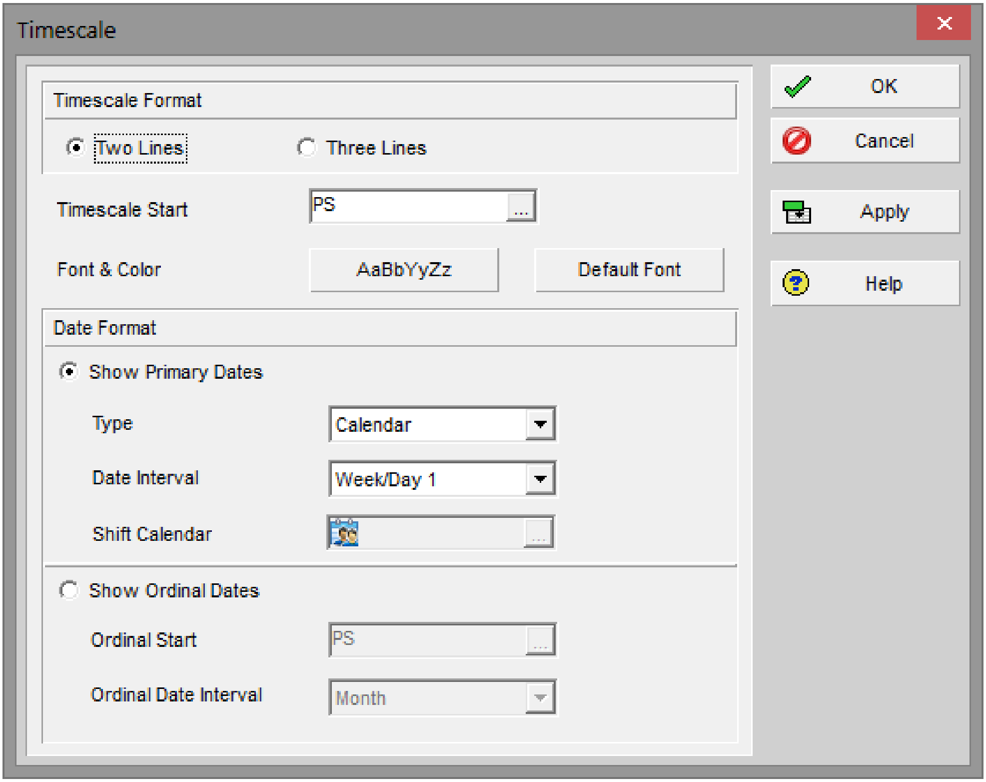
شکل ۵-۲۹: منوی میانبر محور زمان

گزینه Timescale را انتخاب کنید تا کادر محاوره شکل ۶-۲۹ باز شود.

محور زمان می‌تواند با دو یا سه ردیف مقیاس مشخص شود. برای این منظور یکی از دو گزینه Two Lines یا Three Lines را انتخاب کنید.

برای مشخص کردن شروع محور زمان، روی دکمه ... کنار کادر Timescale Start کلیک کنید و یکی از گزینه‌ها را انتخاب کنید. گزینه معمول PS (شروع پروژه) است، ولی می‌توانید به جای آن گزینه‌های دیگری هم انتخاب کنید. اگر لازم باشد می‌توانید گزینه Custom Date را انتخاب کرده، تاریخی را به طور دستی به عنوان تاریخ شروع محور وارد کنید.

برای تعیین قالب‌بندی متن، روی کادر مقابل Font & Color کلیک کنید. با این کار کادر محاوره‌ای باز می‌شود و فونت و رنگ آن را دریافت می‌کند. اگر روی Default Font کلیک کنید، فونت و رنگ پیش‌فرض جایگزین تنظیم قبلی می‌شود.



شکل ۶-۲۹: کادر محاوره Timescale

اگر مایلید که محور زمان با تاریخ‌های واقعی برچسب زده شود، گزینه Show Primary Dates را انتخاب کنید. اگر گزینه Show Ordinal Dates را انتخاب کنید، به جای تاریخ‌های واقعی از شمارنده استفاده می‌شود. از گزینه دوم زمانی استفاده می‌شود که تاریخ شروع پروژه قطعی نباشد یا به هر دلیل دیگری مایل باشند به جای تاریخ، مدت زمان‌ها در محور نمایش داده شوند.

اگر گزینه Show Primary Dates را انتخاب کرده باشید، باید سه گزینه زیر را تنظیم کنید:

- Type: سه گزینه برای مشخص کردن برچسب‌ها دارد؛ گزینه معمول Calendar است.
- Date Interval: این گزینه دوره‌های زمانی محور و به عبارت دیگر مقیاس آن را مشخص می‌کند. هرچه دوره انتخاب شده بزرگ‌تر باشد، نمودار گانت جمع‌تر می‌شود.
- Shift Calendar: اگر در کادر Date Interval گزینه Day/Shift را انتخاب کرده باشید، این کادر نیز فعال می‌شود و می‌توانید تقویم مربوطه را در آن انتخاب کنید.

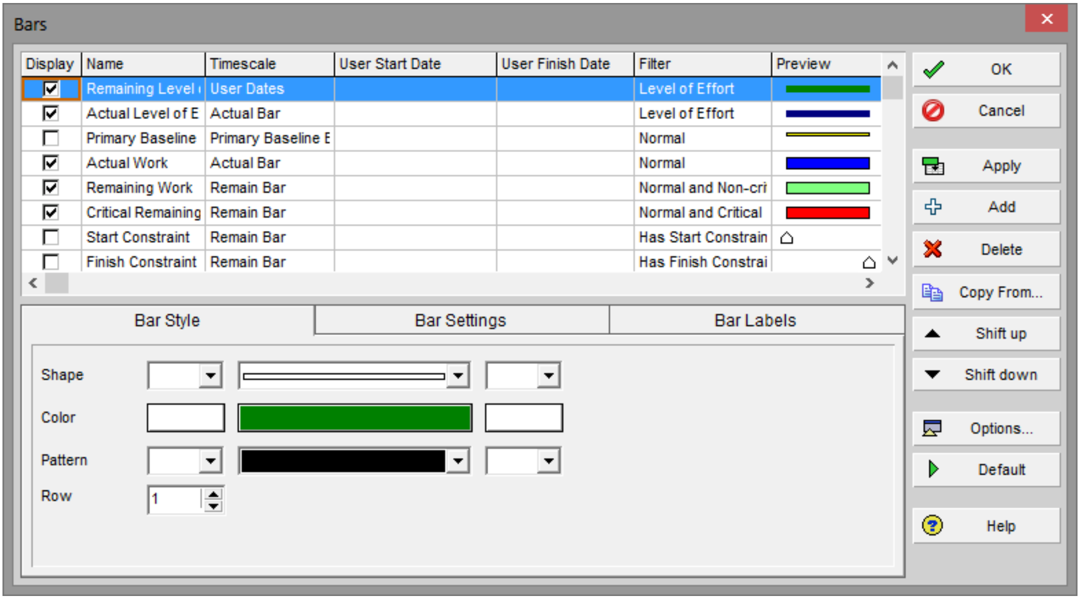
اگر گزینه Show Ordinal Dates را انتخاب کرده باشید، باید دو گزینه زیر را تنظیم کنید:

- Ordinal Start: تاریخ شروع شمارش شمارنده.
- Ordinal Date Interval: دوره زمانی محور را، که همان مقیاس محور است، دریافت می‌کند.

قالب‌بندی نمودار گانت

نمودار گانت مقدار محدودی از اطلاعات آیتم‌ها را، که می‌توانند فعالیت، پروژه یا عناصر دیگری باشند، نمایش می‌دهد. می‌توانید نمودار گانت را ویرایش کنید تا اطلاعات را به شیوه‌ای خواناتر نمایش دهد یا اطلاعات بیشتری که مورد نیاز هستند را هم به طور تصویری ارائه کند.

برای ویرایش نمودار گانت، روی محور زمان کلیک راست کرده، گزینه Bars را انتخاب کنید. به جای آن می‌توانید View| Bars را اجرا کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۷-۲۹ باز می‌شود.



شکل ۷-۲۹: کادر محاوره Bars

این کادر محاوره تمام عناصر نمایشی تعریف شده برای نمودار گانت را ارائه می‌کند. عناصر نمایشی در لیست بالای کادر محاوره تعیین می‌شوند و اطلاعات عنصری که انتخاب شده باشد در قسمت پایین صفحه، که شامل سه زبانه می‌شود، نمایش داده می‌شود.

برای حذف عنصر، آن را انتخاب کرده، روی دکمه Delete کلیک کنید. با این کار عنصر به طور کامل حذف می‌شود. اگر گمان می‌کند ممکن است در آینده به عنصر نیاز داشته باشید، به جای این‌که آن را پاک کنید، علامت تایید سمت چپ آن را حذف کنید تا عنصر مخفی شود.

برای ساخت عنصر جدید روی Add کلیک کنید. با این کار ردیف جدیدی به جدول اضافه می‌شود و می‌توانید آن را مانند عناصر موجود ویرایش کنید.

هر عنصر نمایشی نمودار گانت در جدول کادر محاوره Bars با فیلدهای زیر تعریف می‌شود:

- Display: اگر غیر فعال باشد عنصر نمایش داده نخواهد شد.
- Name: نام عنصر را دریافت می‌کند.
- Timescale: تاریخ شروع و پایان عنصر را مشخص می‌کند. گزینه‌های موجود برای انتخاب به شرح زیر هستند:
  - Current Bar: از Start تا Finish
  - % Complete Bar: از Start تا مقدار متناظر با % Complete
  - Performance % Complete: از Start تا مقدار متناظر با Performance % Complete
  - Plan Bar: از Planned Start تا Planned Finish
  - Actual Bar: از Actual Start تا Actual Finish
  - Remain Bar: از Remaining Start تا Remaining Finish
  - Primary Baseline: از BL1 Start تا BL1 Finish
  - Secondary Baseline: از BL2 Start تا BL2 Finish

- Tertiary Baseline: از BL3 Start تا Bl3 Finish
- Early Bar: از Early Start تا Early Finish
- Late Bar: از Late Start تا Late Finish
- Float Bar: از Remaining Finish تا Late Finish
- Net Float Bar: از Late Finish تا اندازه متناظر با Total Float
- User Defined Bars: مقادیر اختصاصی‌سازی شده

- User Start Date: اگر در Timescale گزینه User Defined Bars انتخاب شده باشد، می‌توانید فیلد معرف شروع عنصر نمایشی را در این کادر وارد کنید.
- User Finish Date: اگر در Timescale گزینه User Defined Bars انتخاب شده باشد، می‌توانید فیلد معرف پایان عنصر نمایشی را در این کادر وارد کنید.
- Filter: اگر مایل باشید که عنصر نمایشی برای برخی از آیتم‌ها نشان داده شود، باید فیلتر آن رادر این کادر انتخاب کنید. وقتی روی این کادر دابل کلیک کنید، تمام فیلترهایی که در نرم‌افزار تعریف شده باشند در اختیارتان قرار می‌گیرند.
- Preview: این قسمت پیش‌نمایش عنصر را نشان می‌دهد و قابل ویرایش نیست.

سایر تنظیم‌ها از طریق پنل پایین صفحه قابل دسترسی هستند. تنظیم‌های زبانه Bar Style برای تعیین شیوه نمایش عنصر است. گزینه‌ها از این قرارند:

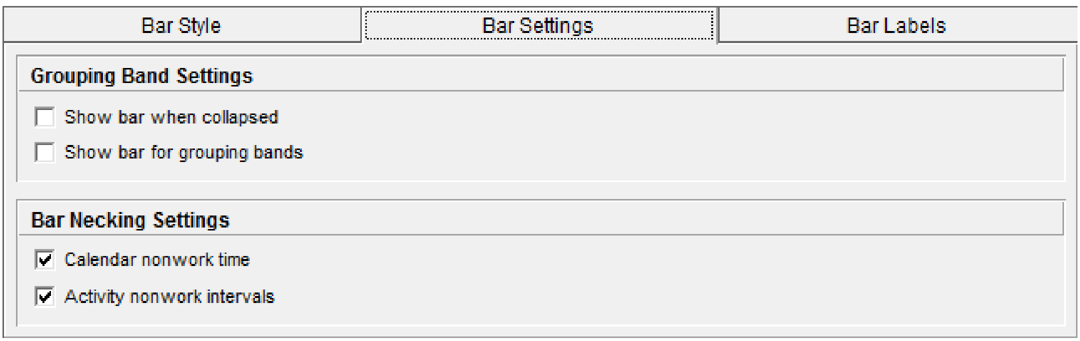
- Shape: شکل عنصر نمایشی را دریافت می‌کند. برای این کار سه جایگاه برای تعیین ابتدا، انتها و قسمت میانی عنصر وجود دارد.

- Color: این قسمت برای تعیین رنگ سه قسمت عنصر است.

- Pattern: این کادر الگوی رنگ شدن سه قسمت عنصر را دریافت می‌کند.

- Row: نمودار گانت می‌تواند یک تا سه ردیف داشته باشد. معمولا از یک ردیف استفاده می‌کنند، ولی می‌توانید برای هر عنصر دو یا سه ردیف در نظر بگیرید و در هر ردیف اطلاعات مختلفی را نمایش دهید. در هر حال باید شماره ردیفی که عنصر در آن قرار می‌گیرد را در این قسمت وارد کنید.

زبانه دیگر، Bar Settings است که در شکل ۸-۲۹ نمایش داده شده است.

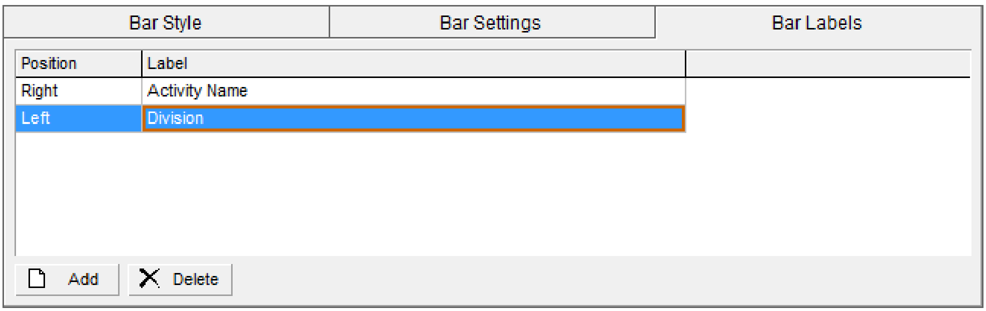


شکل ۸-۲۹: زبانه Bar Settings از کادر محاوره Bars

گزینه‌های این زبانه به شرح زیر هستند:

- Show bar when collapsed: اگر این گزینه را فعال کنید، عنصر در زمان مخفی بودن زیرمجموعه‌ها نیز دیده می‌شود.
- Show bar for grouping bands: اگر این گزینه را فعال کنید، عنصر می‌تواند برای نمایش ردیف‌های دسته‌بندی کننده نیز به کار رود.
- Calendar nonwork time: اگر این گزینه را فعال کنید، عنصر نمایشی در محدوده تعطیلی‌های مشخص شده در تقویم فعالیت باریک‌تر نمایش داده خواهد شد.
- Activity nonwork intervals: اگر این گزینه را فعال کنید، عنصر نمایشی در روزهای غیر فعال فعالیت، مانند تعلیق‌ها، باریک نمایش داده خواهد شد.

شکل ۹-۲۹ زبانه Bar Labels را نشان می‌دهد.



شکل ۹-۲۹: زبانه Bar Labels از کادر محاوره Bars

این زبانه برای تنظیم نوشته‌های عناصر گانت است. می‌توانید برای هر متن ردیفی با کلیک کردن روی Add بسازید. بعد از آن در ستون Position محل قرارگیری متن را نسبت به عنصر گرافیکی تعیین کنید و فیلدی که قصد دارید مقدارش در آن محل نوشته شود را در Label مشخص کنید.

توجه داشته باشید که اضافه کردن متن به نمودار گانت آن را شلوغ می‌کند و با وجود افزایش اطلاعات ارائه شده، خوانایی را کاهش می‌دهد.

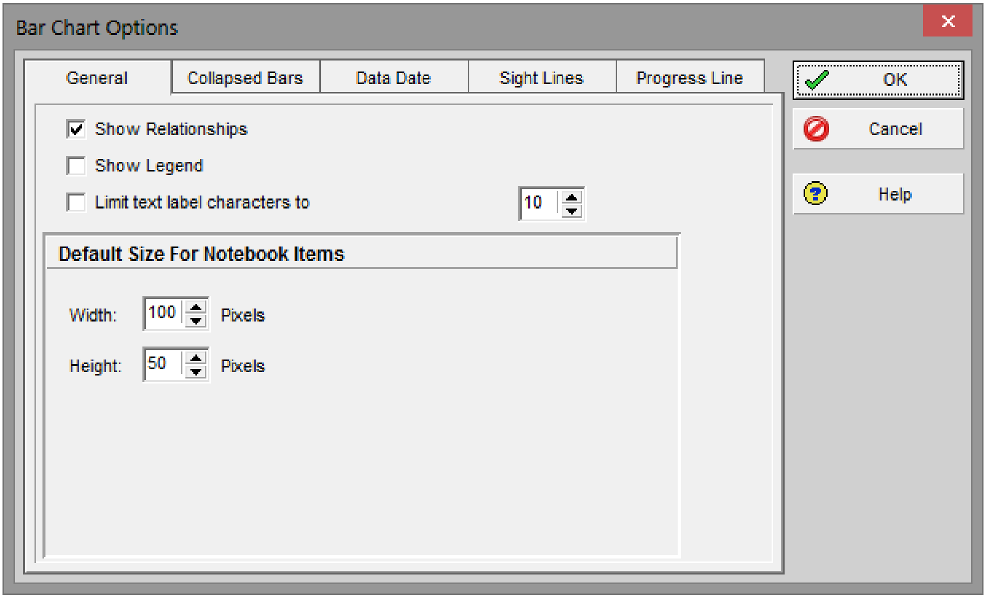
تنظیم نمودار گانت

نمودار گانت تعدادی تنظیم‌های عمومی نیز دارد که برای دسترسی به آن‌ها باید روی دکمه Options در کادر محاوره Bars کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۱۰-۲۹ باز شود.

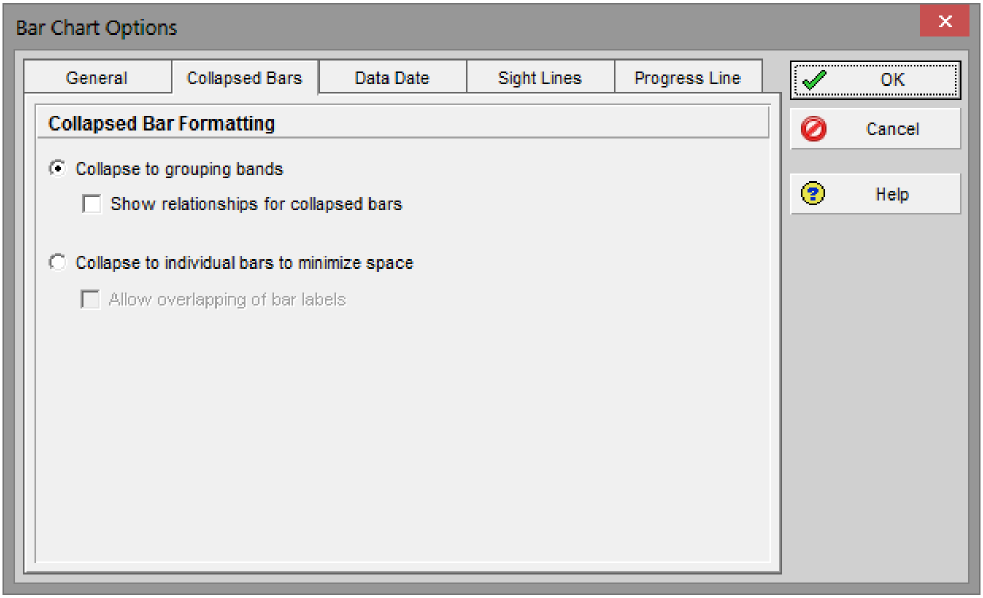
تنظیم‌های زبانه General به شرح زیر هستند:

- Show Relationships: اگر این گزینه فعال باشد، روابط بین فعالیت‌ها با خطوطی فلش‌دار در نمودار گانت نمایش داده می‌شود. اگر تعداد فعالیت‌ها زیاد باشد، خطوط روابط زیاد می‌شوند و نمودار را غیر قابل استفاده می‌کنند.
- Show Legend: اگر فعال باشد، راهنمای گانت در نسخه‌های چاپی نمایش داده می‌شود.
- Limit text label characters to: اندازه متن‌های درج شده در نمودار گانت را تنظیم می‌کند.
- Width و Height: اندازه کادر نمایش اطلاعات Notebook فعالیت‌ها را در نمودار گانت تعیین می‌کند.

شکل ۱۱-۲۹ زبانه Collapsed Bars را نشان می‌دهد.



شکل ۱۰-۲۹: کادر محاوره Bar Chart Options



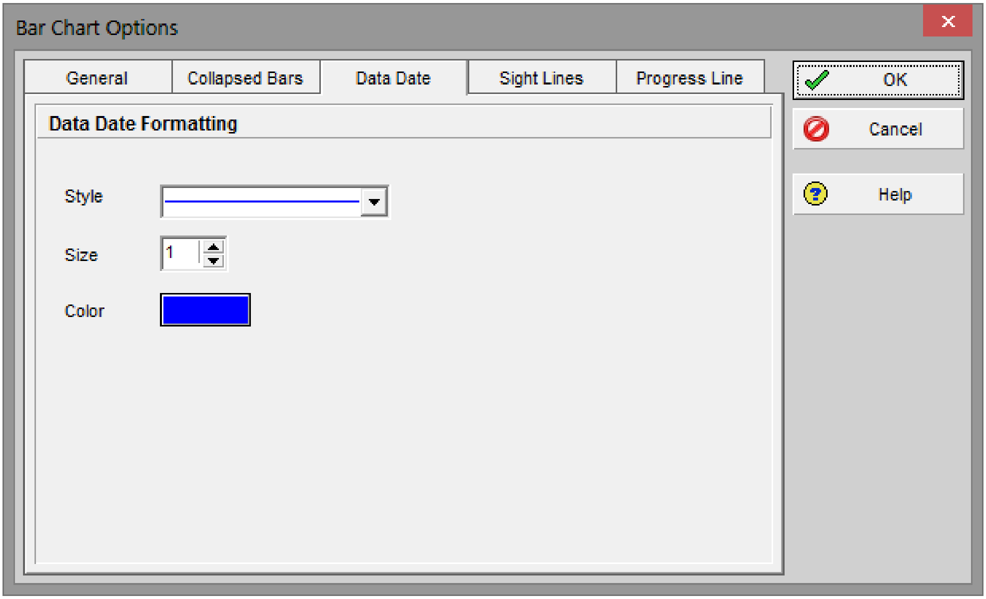
شکل ۱۱-۲۹: زبانه Collapsed Bars از کادر محاوره Bar Chart Options

دو گزینه اصلی این صفحه شیوه نمایش نوارهای دسته‌بندی کننده را در حالتی که زیرمجموعه‌هایشان بسته شده‌اند مشخص می‌کند. اگر گزینه اول را انتخاب کنید، زیرمجموعه‌ها به طور کامل مخفی می‌شوند، ولی اگر گزینه دوم را انتخاب کنید، زیرمجموعه‌ها ممکن است بر اساس تنظیم‌هایشان با ارتفاع کم نمایش داده شوند.

اگر گزینه Show relationships for collapsed bars را فعال کنید، روابط بین فعالیت‌های بسته شده و سایر فعالیت‌ها نیز نمایش داده می‌شود. این گزینه در صورتی قابل دسترسی است که تنظیم نمایش روابط که در زبانه قبل قرار دارد فعال شده باشد.

اگر گزینه Allow overlapping of bar labels فعال باشد، متن‌های درج شده برای عناصر می‌توانند روی هم قرار گیرند.

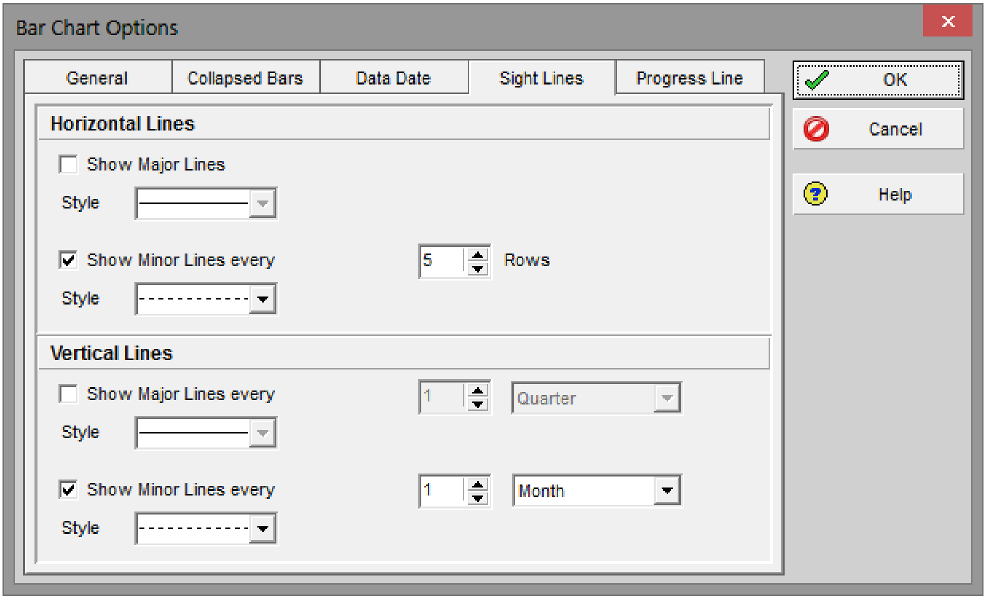
شکل ۱۲-۲۹ زبانه Data Date را نشان می‌دهد.



شکل ۱۲-۲۹: زبانه Data Date از کادر محاوره Bar Chart Options

این زبانه قالب‌بندی و شیوه نمایش خط Data Date را مشخص می‌کند.

شکل ۱۳-۲۹ زبانه Sight Lines را نشان می‌دهد.



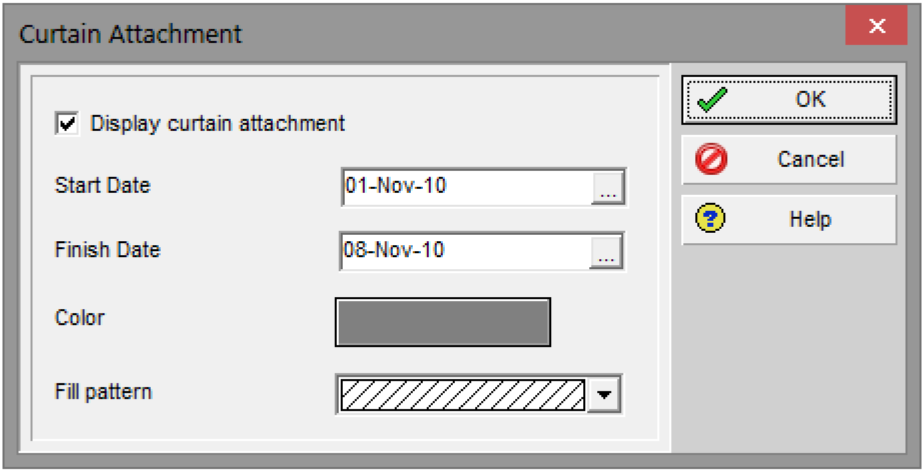
شکل ۱۳-۲۹: زبانه Sight Lines از کادر محاوره Bar Chart Options

این زبانه قالب‌بندی خطوط افقی و عمودی نمودار گانت را تعیین می‌کند. وجود خطوط افقی باعث می‌شود که تناظر بین عناصر گانت و عناصر جدول ساده‌تر دیده شود. خطوط عمودی هم درک بهتری از تاریخ ایجاد می‌کنند.

هر کدام از خطوط افقی و عمودی می‌توانند دو حالت Major و Minor داشته باشند. خطوط Major با بسامد کمتری تکرار می‌شوند و معمولا آن‌ها را طوری تنظیم می‌کنند که روی برخی خطوط Minor منطبق شوند. به عنوان مثال می‌توانید تعیین کنید که هر سال یک خط Major داشته باشد و برای هر ماه یک خط Minor کشیده شود. معمولا خط Major واضح‌تر از Minor است.

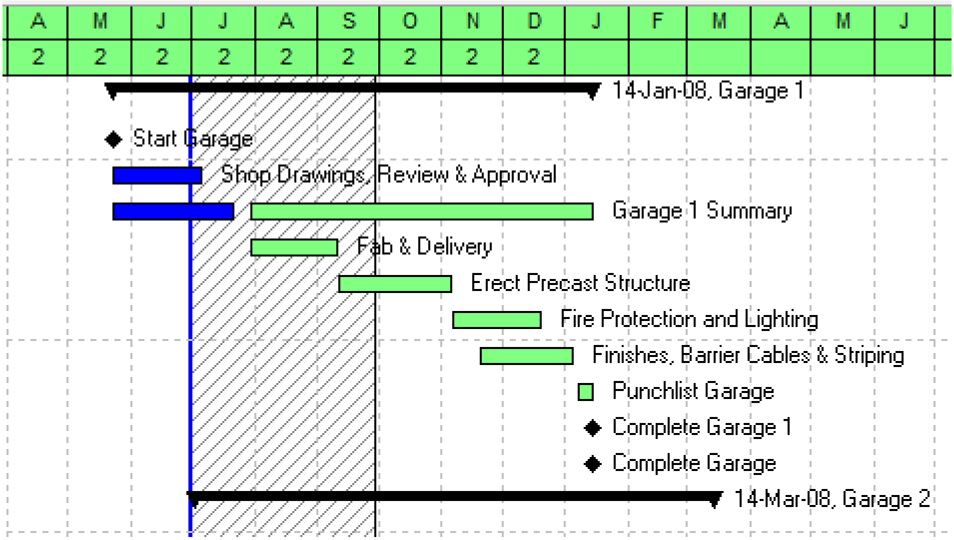
مشخص کردن محدوده در گانت

ابزاری برای مشخص کردن محدوده‌ها در گانت وجود دارد. برای دسترسی به این ابزار، View| Attachments| Curtain| Add Curtain را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۱۴-۲۹ باز شود.



شکل ۱۴-۲۹: کادر محاوره Curtain Attachment

شروع و پایان محدوده و قالب‌بندی آن را مشخص کرده، روی OK کلیک کنید. با این کار محدوده در نمودار گانت متمایز می‌شود (شکل ۱۵-۲۹).

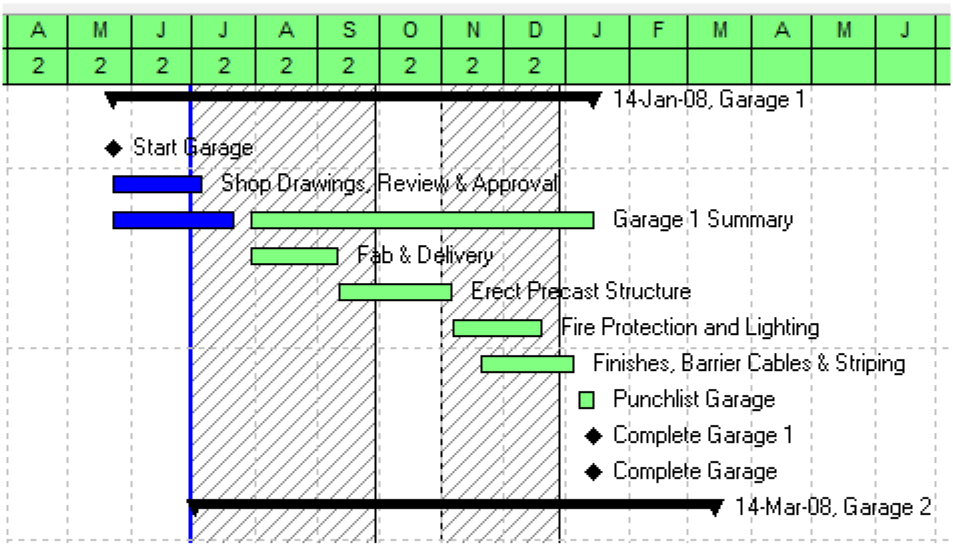


شکل ۱۵-۲۹: نمایش محدوده در نمودار گانت

می‌توانید با تکرار آن‌چه گفته شد، محدوده دیگری هم اضافه کنید (شکل ۱۶-۲۹).

بعد از ایجاد محدوده، می‌توانید اشاره‌گر ماوس را روی مرز آن قرار دهید تا شکل اشاره‌گر تغییر کند. در این حالت کلیک کرده، اشاره‌گر را به سمت راست یا چپ بکشید تا مرز محدوده تغییر کند.

برای مخفی کردن محدوده‌ها، View| Attachments| Curtain| Hide All و برای نمایش آن‌ها View| Attachments| Curtain| Show All را اجرا کنید.



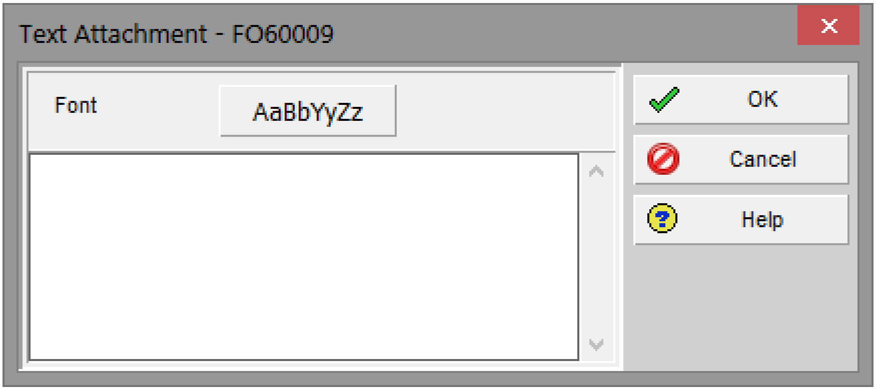
شکل ۱۶-۲۹: نمایش دو محدوده در نمودار گانت

درج متن در نمودار گانت

می‌توانید متن‌های دلخواه خود را هم به نمودار گانت اضافه کنید. برای این کار View| Attachments| Text را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۱۷-۲۹ باز شود.

متن را در کادر وارد کنید و با کلیک کردن روی دکمه مقابل Font، قالب‌بندی آن را هم مشخص کنید.

بعد از کلیک کردن روی OK، متن درج می‌شود. برای پاک کردن متن، روی آن کلیک کرده، کلید Delete صفحه کلید را بفشارید.



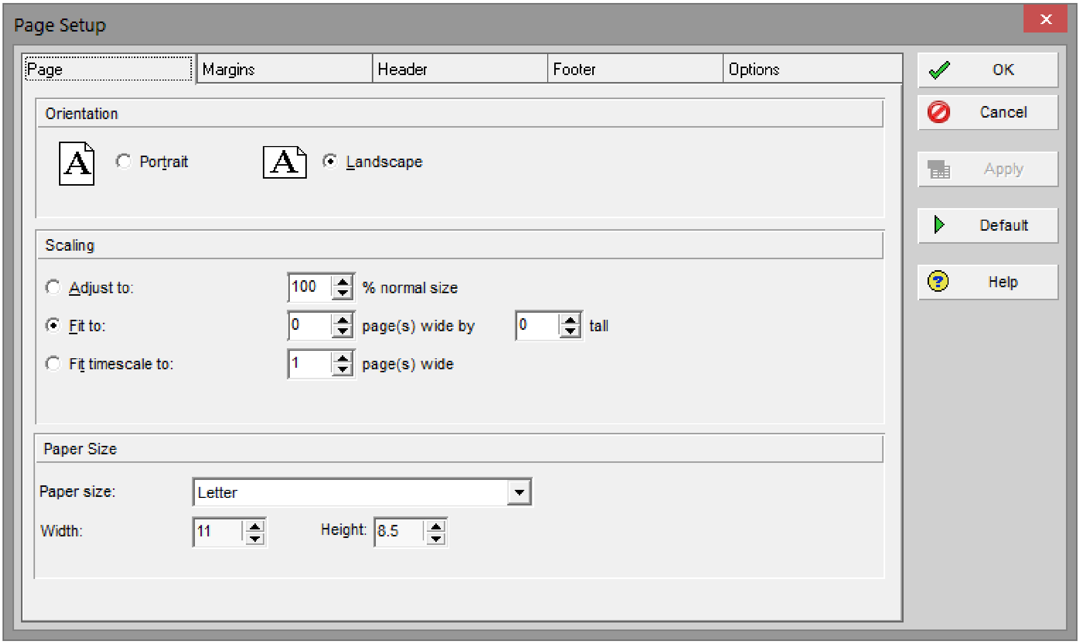
شکل ۱۷-۲۹: کادر محاوره Text Attachment

فصل ۳۰ – چاپ نما و گزارش

معمولا لازم است که اطلاعات برنامه‌های زمان‌بندی به صورت چاپ شده نیز ارائه شوند. در این فصل شیوه انجام این کار توضیح داده خواهد شد.

تنظیمات چاپ

پیش از هر چیز باید تنظیمات کلی چاپ را مشخص کنید. برای این کار File| Page Setup را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۱-۳۰ باز شود.



شکل ۱-۳۰: کادر محاوره Page Setup

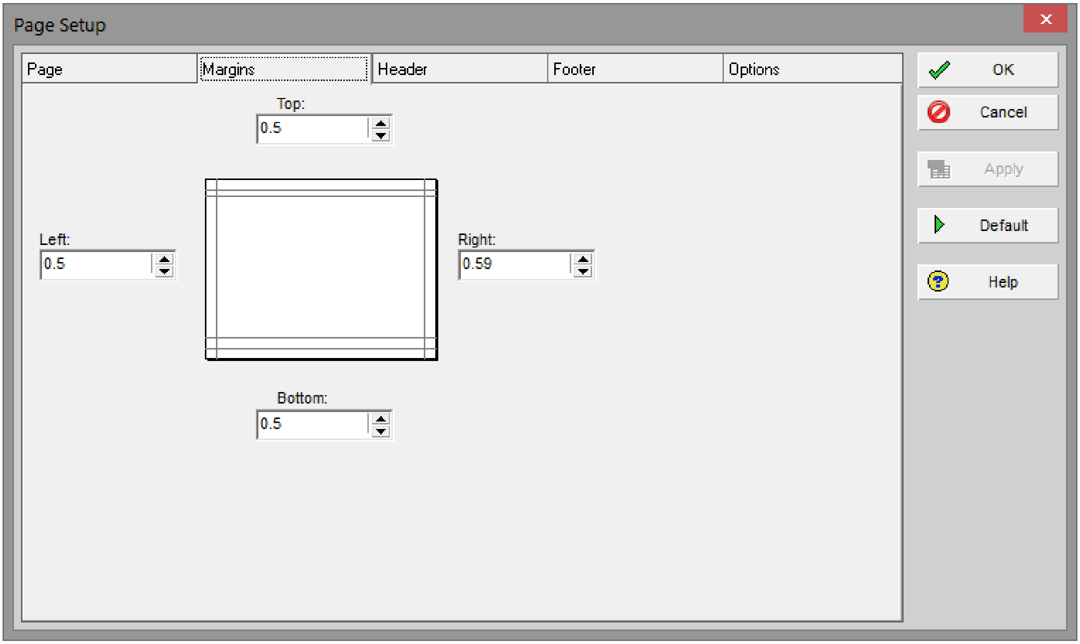
ابتدا مشخص کنید که صفحه‌ها افقی (Landscape) باشند یا عمودی (Portrait). برای این کار از گزینه‌های بالای زبانه Pageقرار دارند استفاده کنید.

در میانه زبانه قسمتی به نام Scaling وجود دارد که برای تعیین مقیاس است. گزینه Adjust to مقیاسی مطلق دریافت می‌کند و اطلاعات را با آن مقیاس چاپ می‌کند. اگر مایل باشید اطلاعات را در محدوده خاصی جای دهید، می‌توانید از Fit to استفاده کنید و تعداد صفحه‌هایی که در راستای افقی و عمودی در نظر گرفته‌اید را به ترتیب در کادر Wide و Tall وارد کنید. گزینه Fit timescale to برای تنظیم مقیاس بر اساس تعداد صفحه‌های

افقی است. در این حالت تعداد صفحه‌هایی که در راستای عمودی دنبال هم قرار می‌گیرند به طور خودکار محاسبه خواهد شد.

اندازه کاغذ را در Paper Size وارد کنید. با این کار طول و عرض آن در Height و Width نمایش داده خواهد شد.

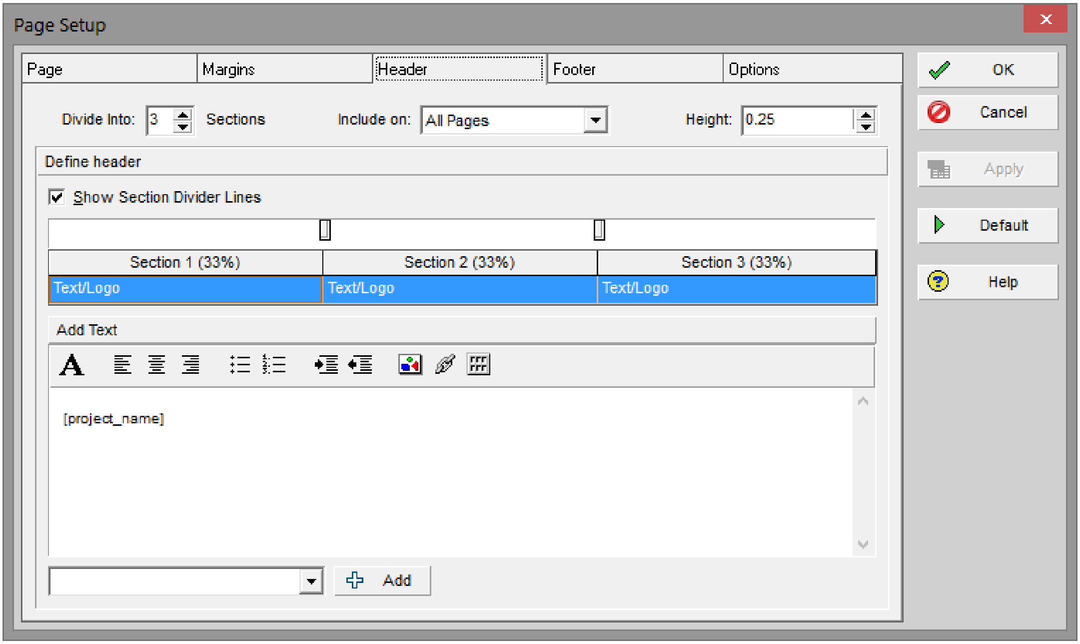
شکل ۲-۳۰ زبانه Margins را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۳۰: زبانه Margins از کادر محاوره Page Setup

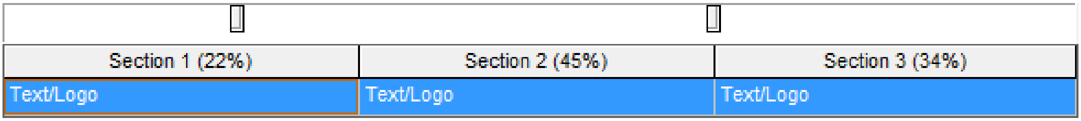
این زبانه برای تعیین حاشیه بالا، پایین، چپ و راست است. مقادیر را در کادرها وارد کنید.

شکل ۳-۳۰ زبانه Header را نشان می‌دهد.



شکل ۳-۳۰: زبانه Header از کادر محاوره Page Setup

این زبانه برای تنظیم سربرگ است. اولین تنظیمی که باید مشخص کنید، تعداد محدوده‌های سربرگ است که در کادر Divide into مشخص می‌شود. گزینه پیش‌فرض ۳ است و سربرگ را به سه قسمت چپ، میانی و راست تقسیم می‌کند. وقتی مقدار را تغییر دهید. پیش‌نمایش آن در قسمت میانی کادر محاوره دیده خواهد شد (شکل ۴-۳۰).



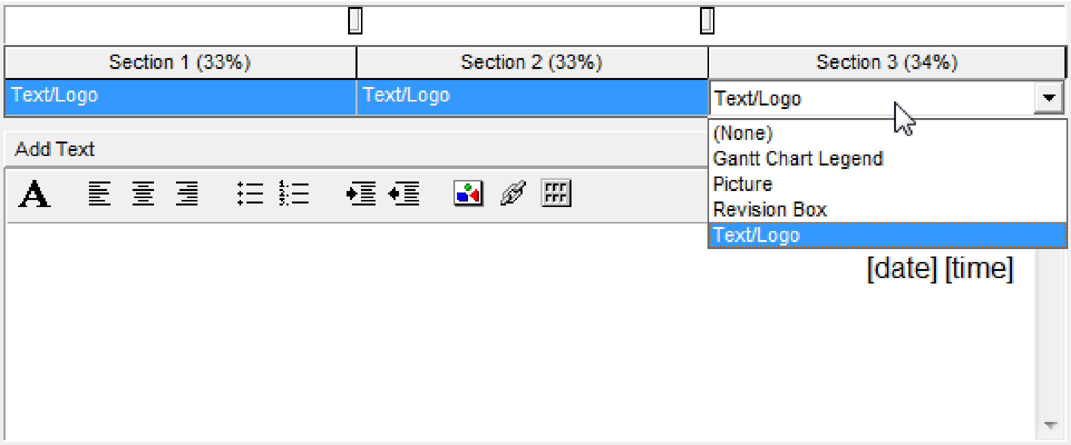
شکل ۴-۳۰: نمایش محدوده‌های سربرگ

اگر مایل باشید می‌توانید روی دکمه‌های کوچکی که مرز ناحیه‌ها را تعیین می‌کنند کلیک کنید و آن‌ها را به چپ و راست بکشید. با این کار ناحیه‌ها بزرگ و کوچک می‌شوند. در شکل مثال قبل مرز ناحیه میانی و چپ جابجا شده است.

ارتفاع سربرگ در Height مشخص می‌شود. روی کادر بازشوی Include In کلیک کنید و یکی از گزینه‌های All Pages، برای چاپ سربرگ در تمام صفحه‌ها، No Pages برای چاپ نشدن سربرگ، First Page برای چاپ شدن آن در اولین صفحه و Last Page برای چاپ شدن آن در آخرین صفحه را انتخاب کنید.

اگر گزینه Show section divider lines را فعال کنید، ناحیه‌های سربرگ با خط از هم جدا خواهند شد.

برای تعیین محتوای هریک از ناحیه‌ها، روی کادری که زیر پیش‌نمایش قرار دارد کلیک کنید تا گزینه‌ها نمایش داده شوند (شکل ۵-۳۰).

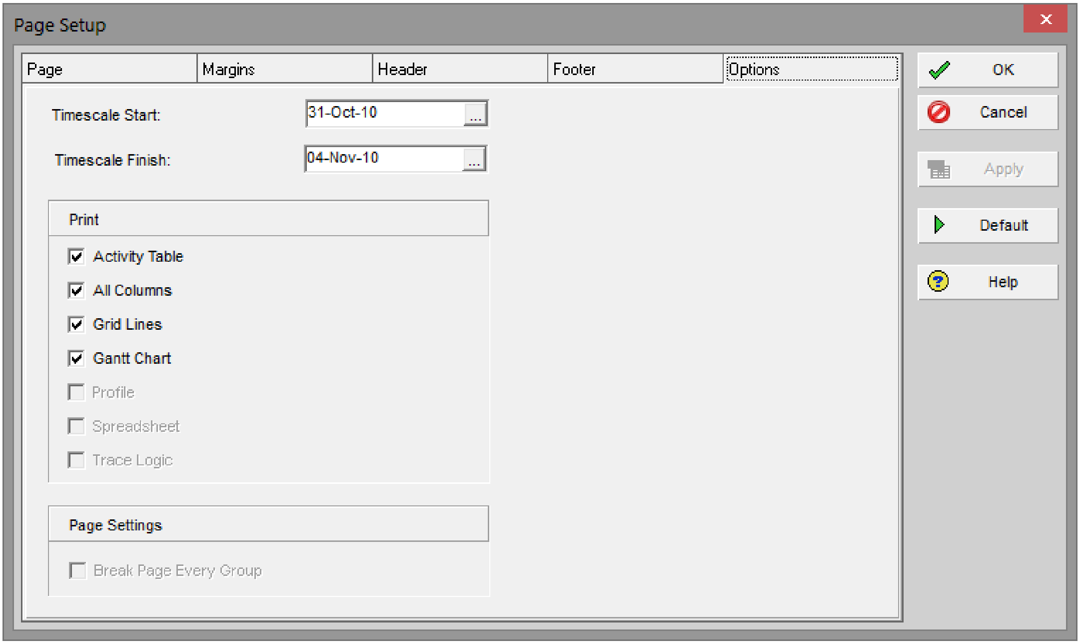


شکل ۵-۳۰: گزینه‌های تعیین محتوای ناحیه سمت راست

می‌توانید گزینه Text/Logo را انتخاب کنید تا کادر متنی که زیر پیش‌نمایش قرار دارد قابل استفاده شود. می‌توانید انواع محتوای قالب‌بندی شده و تصویر را در این کادر قرار دهید تا در ناحیه انتخاب شده قرار گیرد. می‌توانید علاوه بر محتوای معمولی، روی کادر پایین صفحه کلیک کرده، یکی از متغیرهای کلی نرم‌افزار را انتخاب کنید تا در کادر درج شود و مقدار آن در ناحیه دیده شود. بعد از انتخاب متغیر، روی دکمه Add کلیک کنید.

زبانه Footer مانند Header است، با این تفاوت که پاصفحه را قالب‌بندی می‌کند.

شکل ۶-۳۰ زبانه Options را نشان می‌دهد.



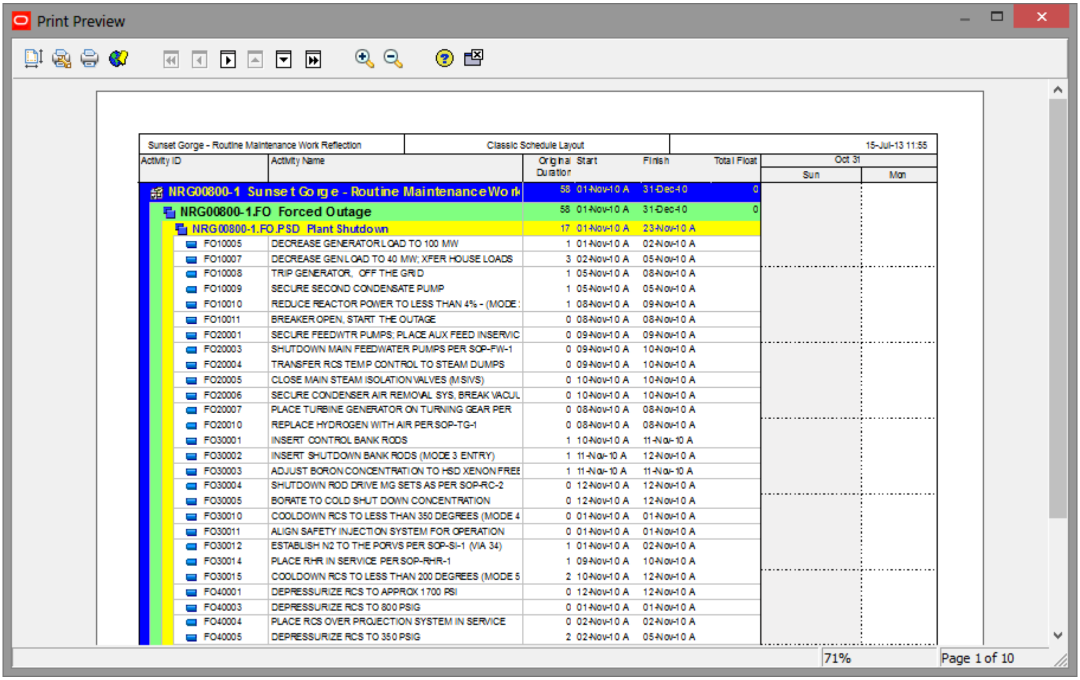
شکل ۶-۳۰: زبانه Options از کادر محاوره Page Setup

گزینه‌های این زبانه به شرح زیر هستند:

- Timescale Start: شروع محدوده زمانی نسخه چاپی را مشخص می‌کند.
- Timescale Finish: پایان محدوده زمانی نسخه چاپی را مشخص می‌کند.
- Print: محتوایی که قرار است چاپ شود را مشخص می‌کند.
- Break Page Every Group: اگر آن را فعال کنید، هر گروه آیتم در صفحه جداگانه‌ای چاپ خواهد شد. اگر معیار دسته‌بندی طوری باشد که تعداد زیرمجموعه زیادی نداشته باشد، استفاده از این گزینه تعداد صفحه‌های نسخه چاپی را به شدت زیاد می‌کند.

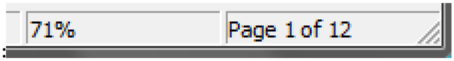
پیش‌نمایش چاپ

برای کنترل پیش‌نمایش چاپ، روی File| Print Preview کلیک کنید تا صفحه‌ای مشابه آن‌چه در شکل ۷-۳۰ نمایش داده شده است باز شود.



شکل ۷-۳۰: صفحه پیش‌نمایش چاپ

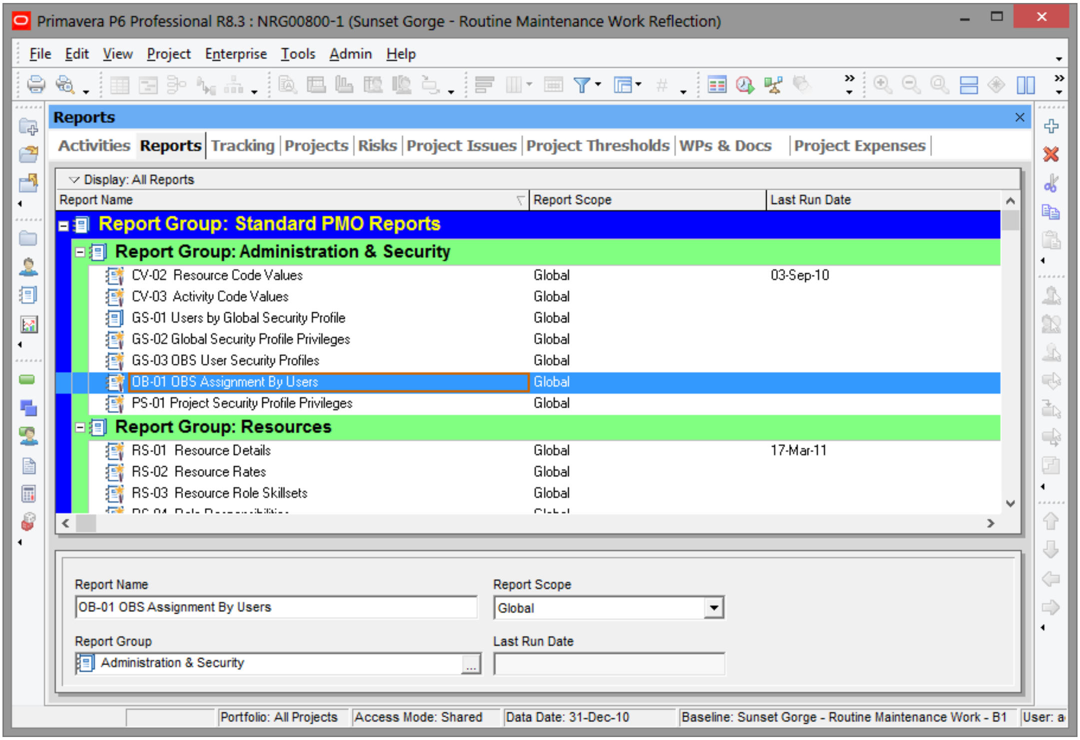
قسمت‌های مختلف صفحه از این قرارند:

- 

: مقدار سمت چپ مقیاس چاپ و مقدار سمت راست شماره صفحه‌ای که پیش‌نمایش آن ارائه شده است و تعداد کلی صفحه‌ها را مشخص می‌کند.
- : کادر محاوره Page Setup را باز می‌کند.
- : کادر محاوره Print Setup را باز می‌کند.
- : کادر محاوره Print را باز می‌کند. در این کادر محاوره می‌توانید چاپگر و برخی تنظیم‌های دیگر را هم مشخص کنید (مشابه Print Setup).
- : برای ساخت HTML است.
- دکمه‌های جهت‌دار: با کلیک کردن روی این دکمه‌ها، پیش‌نمایش سایر صفحه‌ها دیده خواهد شد.
- : در پیش‌نمایش زوم می‌کند. این کار تاثیری در نسخه چاپی ندارد.
- : زوم پیش‌نمایش را کاهش می‌دهد. این کار تاثیری در نسخه چاپی ندارد.

چاپ گزارش‌ها

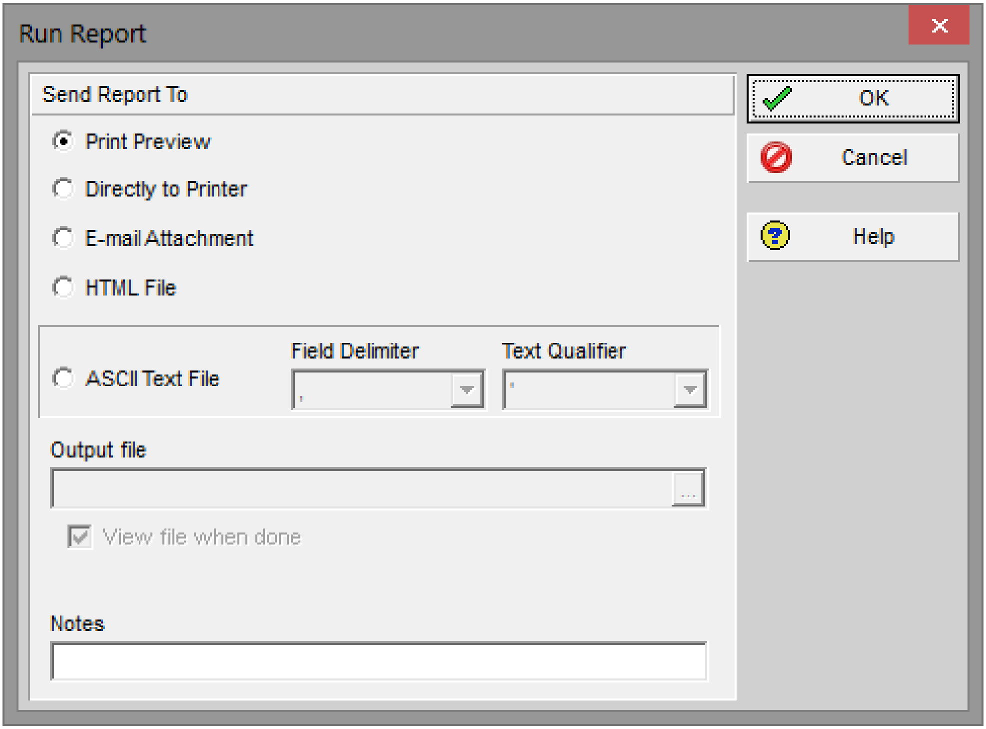
برای دسترسی به گزارش‌ها، روی دکمه Reports که در پنل سمت چپ قرار دارد کلیک کنید تا صفحه مربوطه باز شود (شکل ۸-۳۰).



شکل ۸-۳۰: صفحه Reports

در این صفحه تمام گزارش‌های تنظیم شده نمایش داده می‌شوند. می‌توانید علاوه بر گزارش‌های از پیش آماده، گزارش‌های اختصاصی‌سازی شده را هم تهیه و از آن‌ها استفاده کنید.

روی گزارش مورد نظر خود کلیک راست کرده، گزینه Run| Report را انتخاب کنید تا اجرا شود. با این کار کادر محاوره شکل ۹-۳۰ باز می‌شود.



شکل ۹-۳۰: کادر محاوره Run Report

در این کادر چهار گزینه کلی وجود دارد:

- Print Preview: گزارش را در صفحه پیش‌نمایش باز می‌کند.
- Directly to Printer: گزارش را چاپ می‌کند.
- E-Mail Attachment: گزارش را ایمیل می‌کند.

- HTML File: از گزارش خروجی HTML می‌سازد.
- ASCII Text File: از گزارش فایل متن می‌سازد.

پس از انتخاب گزینه روی OK کلیک کنید تا عملیات انتخاب شده انجام شود.

چاپ با انواع پرینتر

انتخاب پرینتر در پریماورا تفاوتی با سایر نرم‌افزارها ندارد. وقتی دستور پرینت را صادر کنید، کادر محاوره‌ای باز می‌شود و می‌توانید پرینتر مورد نظر خود را در آن انتخاب کنید. سمت راست کادر، دکمه‌ای به نام Properties وجود دارد که تنظیم‌های پرینتر (مانند کیفیت چاپ) را در اختیارتان قرار می‌دهد.

پرینترها باید قبل از استفاده در ویندوز تعریف شده باشند.

ساخت HTML

می‌توانید از طریق صفحه پیش‌نمایش و برخی قسمت‌های دیگر، به دکمه Publish to HTML (آیکن ) دسترسی داشته باشید. وقتی روی دکمه کلیک کنید، کادر محاوره‌ای باز می‌شود و نام و مسیر فایل خروجی را دریافت می‌کند. بعد از آن فایل HTML ساخته می‌شود.

ساخت PDF

یک قالب بسیار خوب برای انتقال اطلاعات، PDF است. برای ساخت PDF باید یکی از نرم‌افزارهای سازنده PDF را در کامپیوتر نصب کنید. این نرم‌افزارها پرینترهایی مجازی می‌سازند. بعد از تنظیم چاپ، نسخه چاپی را به پرینتر مجازی سازنده PDF بفرستید. با این کار یک فایل PDF ساخته می‌شود که محتوای آن دقیقا مانند آن‌چه در نسخه‌های چاپی دیده می‌شود خواهد بود.

فایل PDF را در انواع سیستم‌های عامل و حتی در بسیاری از گوشی‌های تلفن همراه می‌توان بدون مشکل مرور کرد.

معمول‌ترین نرم‌افزار برای ساخت PDF، نرم‌افزار Adobe Acrobat است. البته توجه داشته باشید که نرم‌افزار مشابهی با نام Adobe Acrobat Reader وجود دارد که تنها برای خواندن PDF است و توانایی ساخت آن را ندارد. یک نرم‌افزار دیگر، که رایگان هم هست، PDF reDirect است که می‌توانید آن را از اینترنت دریافت و در کامپیوتر خود نصب کنید. نرم‌افزارهای دیگر نیز فراوانند.

فصل ۳۱: نرم‌افزار P6 Visualizer

نسخه‌های جدید P6 به نرم‌افزاری جانبی با نام P6 Visualizer مجهز هستند. این نرم‌افزار برای نمایش ساده برنامه‌های P6 در نظر گرفته شده است.

ماهیت P6 Visualizer

بسیاری از اعضای تیم پروژه نیاز به مرور برنامه‌های زمان‌بندی دارند، در حالی که کار با رابط کاربر P6 برایشان راحت نیست. این افراد نیازی به تغییر دادن اطلاعات در P6 نیز ندارند، در نتیجه نرم‌افزار ساده‌ای که صرفا برنامه‌ها را به شیوه‌ای ساده نمایش دهد برایشان کفایت می‌کند.

این نرم‌افزار همراه با P6 در کامپیوتر شما نصب می‌شود. اگر مایل باشید می‌توانید با همان فایل نصب کننده P6 که برای نصب نسخه‌های معمولی به کار می‌برید، صرفا P6 Visualizer را در کامپیوتر کسانی که نیازی به P6 ندارند نصب کنید.

P6 Visualizer تعدادی Layout از پیش تعریف شده برای نمایش برنامه‌ها دارد. این نماها در دیتابیس مرکزی ذخیره می‌شوند و در نتیجه در اختیار تمام کاربران خواهند بود. می‌توانید برای این‌که کار با این نرم‌افزار را تا جای ممکن ساده کنید، انواع نماهایی که ممکن است لازم باشند را بسازید و صرفا به اعضای تیم آموزش دهید که چگونه آن‌ها را باز کنند.

اجرای P6 Visualizer

دو راه برای اجرای P6 Visualizer وجود دارد:

- راه اول - اجرای معمولی از طریق ویندوز: برای این کار برنامه را مانند هر برنامه دیگری از منوی Start ویندوز اجرا کنید. با اجرا شدن آن صفحه‌ای باز می‌شود و کد کاربری و کلمه عبور را دریافت می‌کند (شکل ۱-۳۱). این کد کاربری و کلمه عبور همان مقادیری است که می‌تواند در P6 نیز استفاده شود.
- راه دوم – اجرا از داخل P6: راه دیگر برای اجرای P6 Visualizer این است که آن را از مسیر Tools| Visualizer از داخل P6 اجرا کنید. در این حالت دیگر نیازی به وارد کردن کد کاربری و کلمه عبور نخواهد بود.

بعد از اتصال به بانک اطلاعاتی صفحه خالی نرم‌افزار باز می‌شود (شکل ۲-۳۱).



شکل ۱-۳۱: دریافت کد کاربری و کلمه عبور برای اتصال به بانک اطلاعاتی



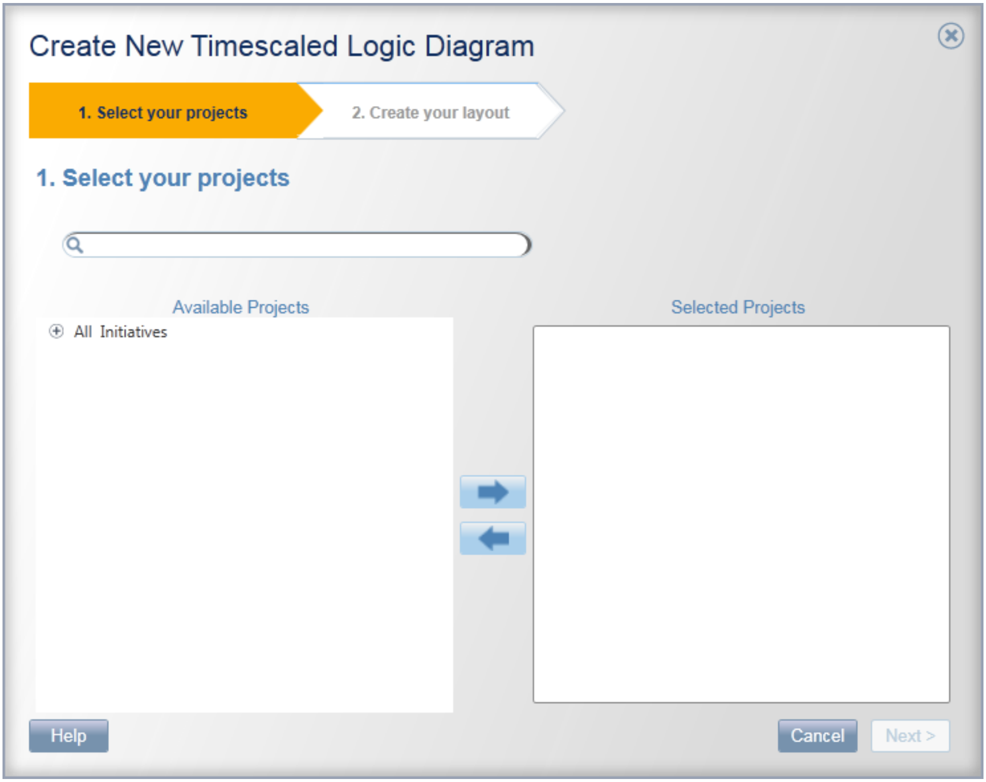
شکل ۲-۳۱: صفحه خالی P6 Visualizer

نمایش برنامه‌ها

برای نمایش برنامه‌های زمان‌بندی بر روی علامت + که در بالای صفحه قرار دارد کلیک کنید و از منویی که باز می‌شود یکی از گزینه‌های New TSLD یا New Gantt را اجرا کنید. گزینه دوم برای ساخت نمودارهای گانت معمولی است و گزینه اول برای ساخت نماهای ویژه‌ای که TSLD نامیده می‌شوند. TSLD مخفف Timescaled

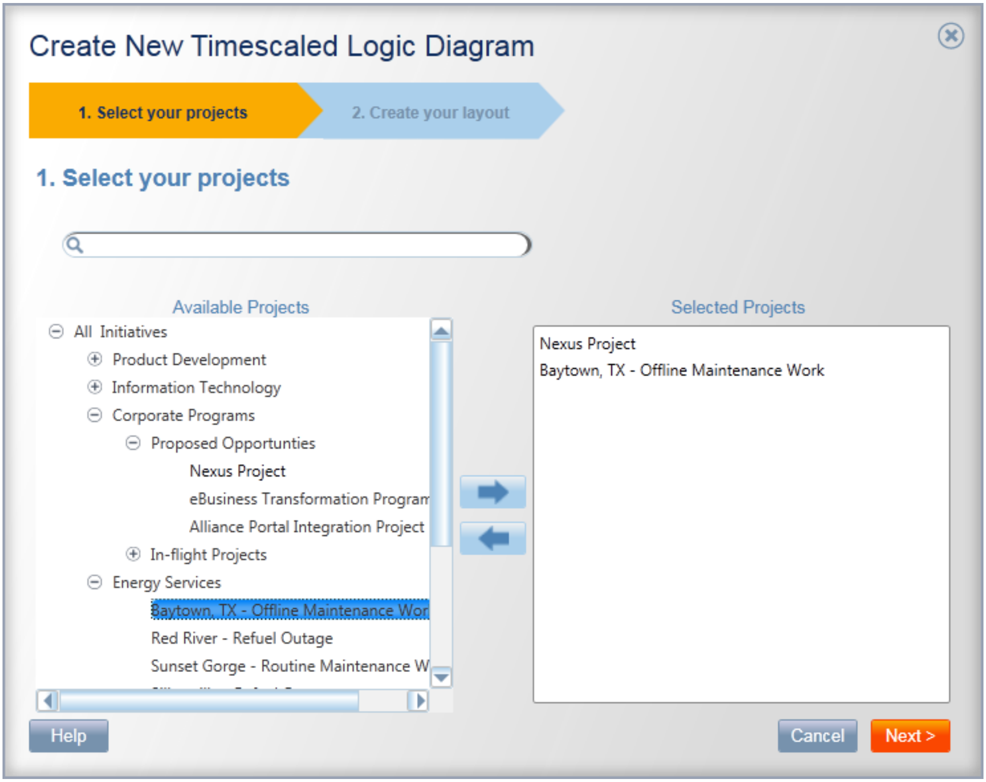
Logic Diagram است و تفاوت اصلی آن با نمودار گانت در این است که ممکن است فعالیت‌ها متعدد در یک ردیف نمایش داده شوند. این شیوه نمایش برای بسیاری از اعضای تیم پروژه جذاب و ساده است.

وقتی یکی از دو گزینه گفته شده را انتخاب کنید، کادر محاوره‌ای مشابه آن‌چه در شکل ۳-۳۱ نمایش داده شده است باز خواهد شد.



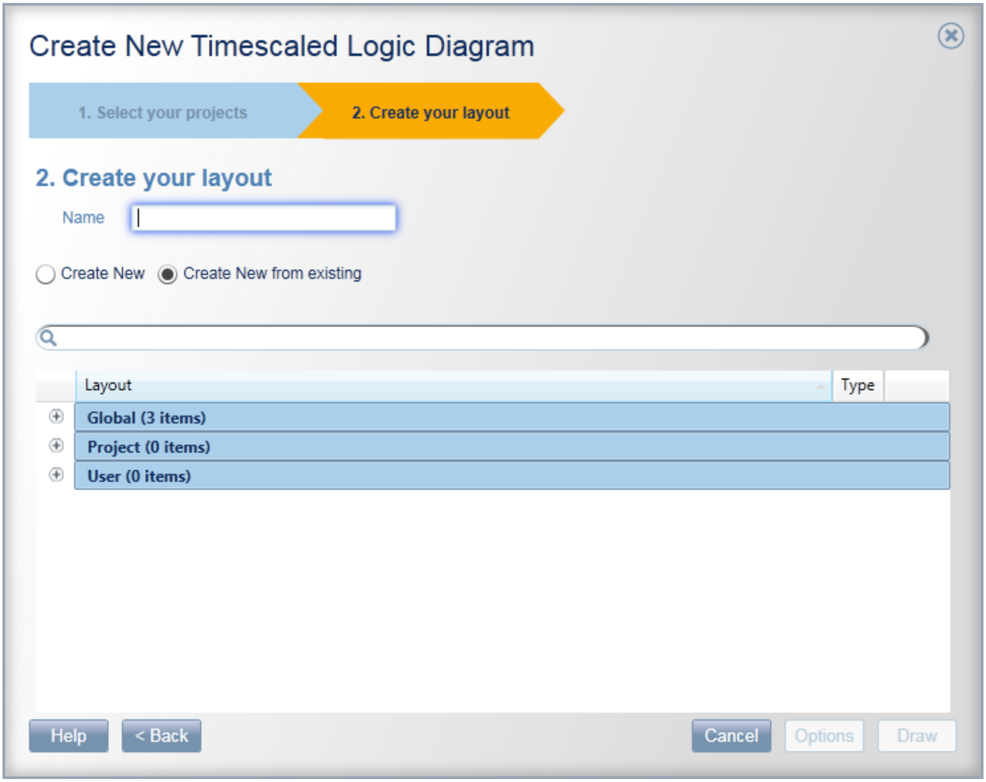
شکل ۳-۳۱: اولین مرحله ساخت نما

در این کادر محاوره باید پروژه یا پروژه‌هایی که قرار است نمایش داده شوند را انتخاب کنید. EPS در لیست سمت چپ نمایش داده شده است و می‌توانید با باز کردن آن به پروژه‌ها دسترسی داشته باشید. پروژه‌ها را انتخاب کرده، روی فلش سمت راست کادر محاوره کلیک کنید تا به لیست سمت راست، یعنی لیست پروژه‌هایی که قرار است نمایش داده شوند منتقل شود (شکل ۴-۳۱).



شکل ۴-۳۱: انتخاب پروژه‌ها

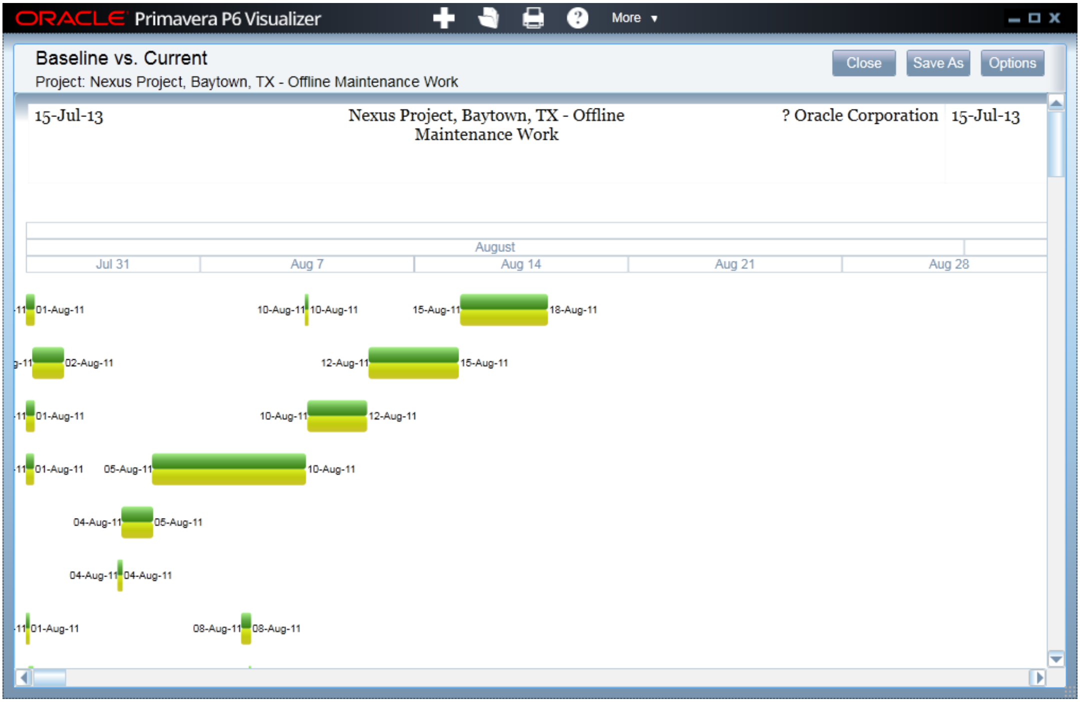
روی دکمه Next کلیک کنید تا به مرحله بعدی ویزارد بروید (شکل ۵-۳۱).



شکل ۵-۳۱: مرحله دوم ویزارد ساخت نمای گانت

این شکل مرحله دوم ویزارد ساخت نمای گانت را نشان می‌دهد. نامی که برای نما در نظر دارید را در کادر Name وارد کنید. می‌توانید به جای این‌که تمام مشخصات نما را وارد کنید، یکی از نماهای موجود را برای شروع در لیست پایین انتخاب کنید تا بعدا اختصاصی‌سازی شود.

روی Draw کلیک کنید تا پروژه با نمای ساخته شده نمایش داده شود (شکل ۶-۳۱).

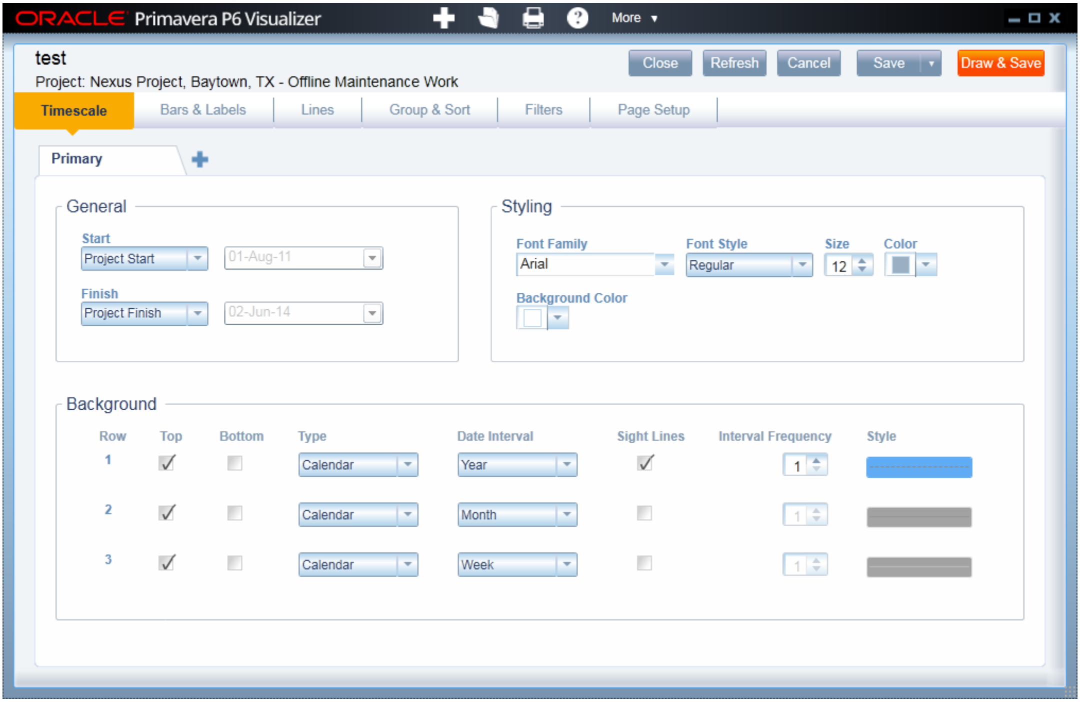


شکل ۶-۳۱: نمایش پروژه با نمایی که ساخته شده است

روی دکمه Save As که بالای صفحه قرار دارد کلیک کنید تا نما ذخیره شود.

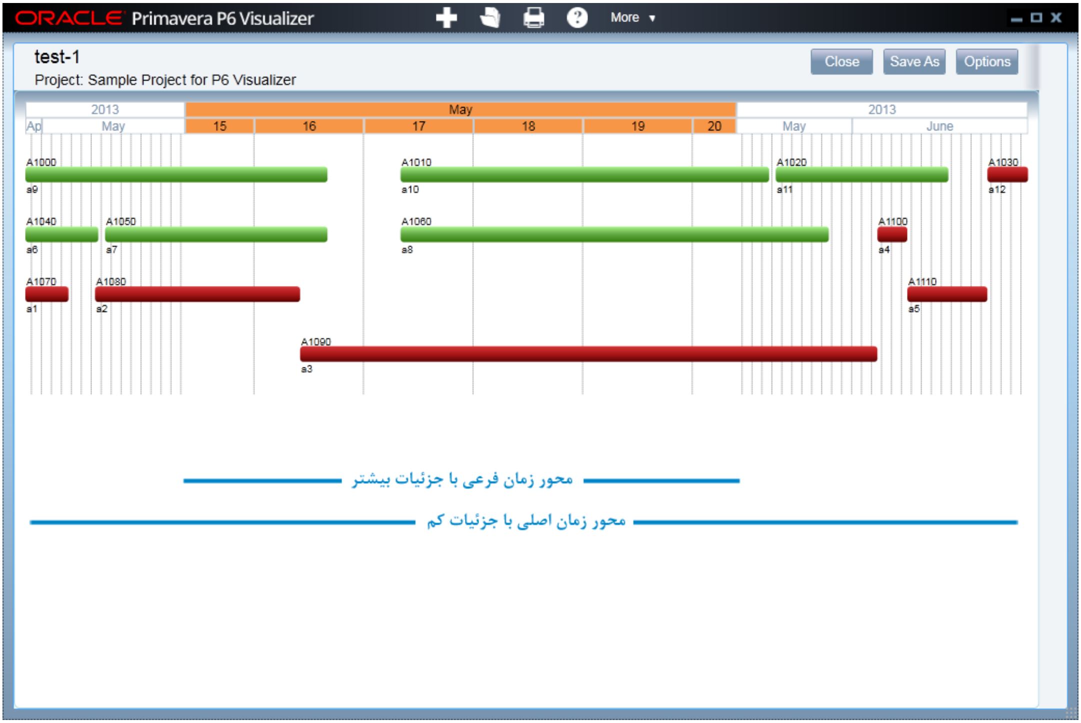
ویرایش نما

برای ویرایش نما روی دکمه Options که بالا و سمت چپ صفحه قرار دارد کلیک کنید تا صفحه تنظیم‌ها باز شود (شکل ۷-۳۱).



شکل ۷-۳۱: تنظیم‌های نما

در این صفحه زبانه‌های متعددی برای مشخص کردن انواع تنظیم‌های نمایشی وجود دارد که عملکردی مشابه تنظیم‌های نمایشی P6 دارند. قابلیت ویژه‌ای که در P6 Visualizer وجود دارد و مشابه آن در P6 نیست، امکان درج محورهای زمانی متفاوت در یک نمای ثابت است. به عنوان مثال می‌توانید کل پروژه را بر حسب ماه نمایش دهید تا در محور افقی جای زیادی اشغال نکند و در عین حال ماه پیش رو را بر حسب هفته یا روز نمایش دهید تا جزئیات بیشتری در اختیار بیننده باشد (شکل ۸-۳۱).



شکل ۸-۳۱: نمایش برنامه با دو محور زمان متفاوت

برای تنظیم واحدهای زمانی متفاوت در یک نما به زبانه Timescale بروید. محور اصلی در زبانه Primary تعریف شده است و می‌توانید روی علامت + کنار آن کلیک کرده، محورهای زمانی جدید را بسازید و تنظیم کنید.

بعد از مشخص کردن تنظیم‌ها روی Draw & Save کلیک کنید تا تغییرات ذخیره شده، نما دوباره نمایش داده شود.

بستن برنامه

برای بستن برنامه روی دکمه Close که بالای صفحه قرار دارد کلیک کنید. فراموش نکنید که P6 Visualizer فقط برای نمایش برنامه‌هاست و نمی‌توانید تغییری در آن‌ها ایجاد کنید. هرآن‌چه در این نرم‌افزار ساخته و ذخیره می‌شود نیز صرفا نماهای مخصوص P6 Visualizer است که تاثیری در P6 ندارد.

باز کردن برنامه‌ها با نماهای قبلی

نرم‌افزار از ابتدا تعدادی نمای آماده دارد و می‌توانید نماهای مورد نظر خود را نیز به شیوه‌ای که پیش از این گفته شد بسازید. برای باز کردن پروژه‌ها با نماهای موجود روی آیکن  که بالای صفحه قرار دارد کلیک کرده، یکی از دو گزینه TSLD یا گانت را انتخاب کنید. بعد از آن ویزاردی باز می‌شود و پروژه‌ها و بعد از آن یکی از نماهای موجود را از شما دریافت کرده، آن‌ها را به تصویر می‌کشد.